
Année 1978 — N. 493

**LA CHEVILLE, LE PIED
ET LA CHAUSSURE
EN
FOOTBALL**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 29 Novembre 1978

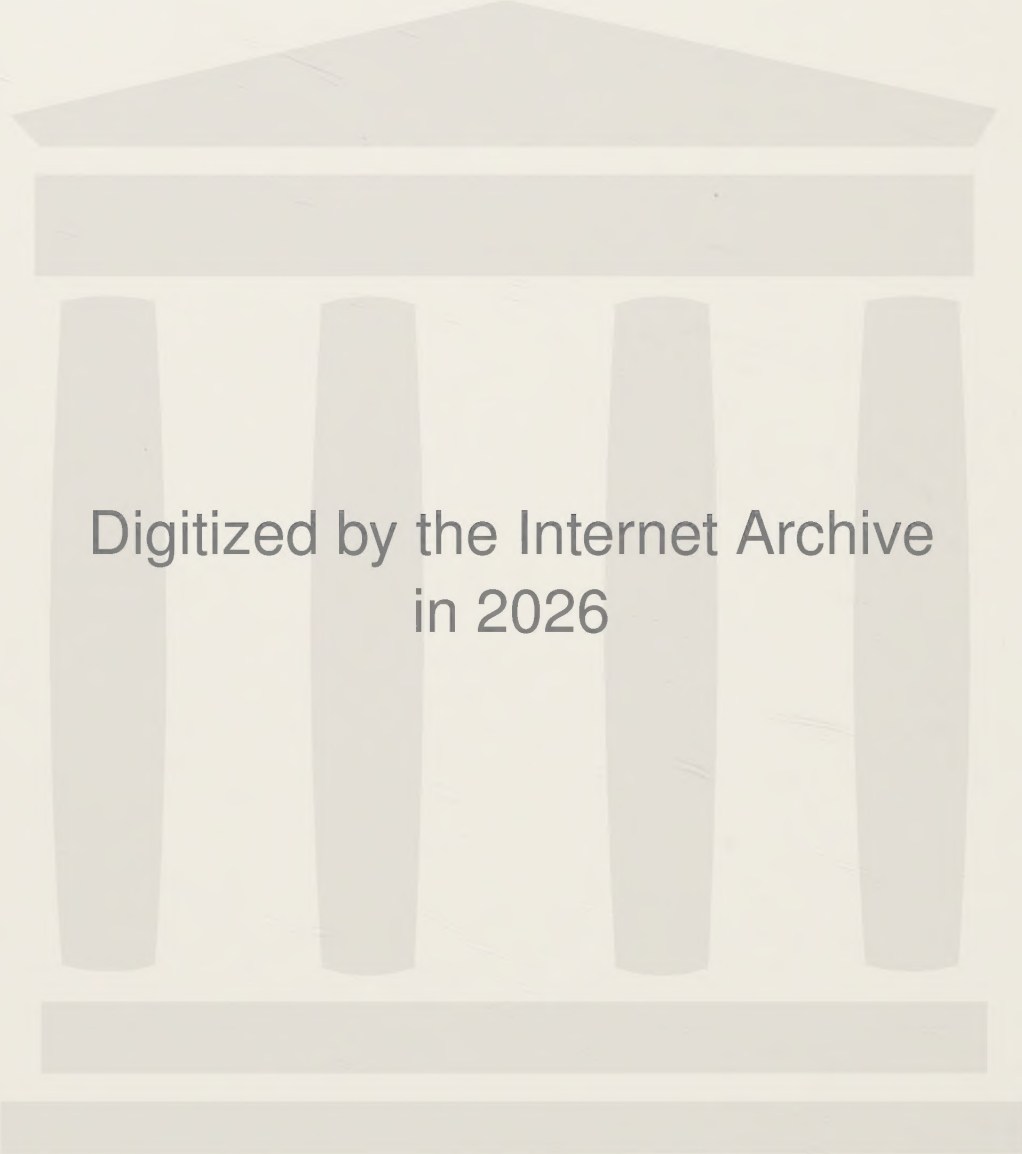
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

SABOT Jean-Marie

né le 19 Janvier 1950

à La Tronche (Isère)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554220_0011

Année 1978 - N.

LA CHEVILLE, LE PIED ET LA CHAUSSURE EN FOOTBALL

T H E S E

présentée

à l'Université Claude Bernard - Lyon 1

et soutenue publiquement le 29 Novembre 1978

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

SABOT Jean-Marie

né le 19 Janvier 1950

à La Tronche (Isère)

Ancien élève de l'Ecole du Service de Santé des Armées de Lyon

UNIVERSITY OF LEIDEN

1884

1884

1884

1884

1884



1884

1884

1884

UNIVERSITY OF LEIDEN

U N I V E R S I T E C L A U D E - B E R N A R D
=====

Président de l'Université - Professeur GERMAIN D.

Premier Vic-Président - Professeur ELBAZ E.

-:-:-:-:-

Secrétaire Général - M. RAMBAUD J.

-:-:-:-:-

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE ET
LEUR DIRECTEUR

ALEXIS CARREL - Professeur R. MORNEUX

GRANGE BLANCHE - Docteur SALLE B. (Maître de Conférence Agrégé)

LYON-NORD - Docteur NEIDHARDT J.P. (Maître de Conférences Agrégé)

SUD-OUEST - Professeur NORMAND J.

BIOLOGIE HUMAINE - Docteur REVILLARD (Maître de Conférences Agrégé)

TECHNIQUES DE READAPTATION - Docteur MORGON A.

(Maître de Conférences Agrégé)

SCIENCES PHARMACEUTIQUES - Professeur BIZOLLON C.A.

SCIENCES ODONTOLOGIQUES - Docteur VINCENT R.

INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE - M. MILLON A.

MATHEMATIQUES - Professeur COMBET E.

PHYSIQUE - Professeur DELMAU J.

CHIMIE ET BIOCHIMIE - Professeur HUET J.

SCIENCES DE LA NATURE - Professeur GINET R.

SCIENCES PHYSIOLOGIQUES - Mlle le Professeur WORBE Jeanne Françoise

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N°1 - Professeur POUYET B.

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N°2 - Professeur GALLET -

Directeur ENSAM

OBSERVATOIRE - M. MONNET Guy - Astronome Adjoint

PHYSIQUE NUCLEAIRE - Professeur GUSAKOW M.

U.E.R. DE MECANIQUE - Professeur COMTE-BELLIOT Geneviève

-:-:-:-:-

RESPONSABLES D'ENSEIGNEMENT DE LA
FACULTE ALEXIS CARREL

-:-:-:-:-

1er CYCLE :

Anatomie - M. le Professeur BOUCHET Alain
Biologie - M. Le Professeur GIROD Christian
Chimie-Biochimie : M. le Docteur NOFRE, Maître de Conférences
Agrégé
Histologie-Embryologie-Cytogénétique : M. le Professeur
GIROD Christian
Mathématiques-Statistiques : M. le Professeur SITE Jean
Physiologie : M. le Docteur PELLET Michel, Maître de Conférences
Agrégé
M. le Docteur SCHMITT Michel, Maître de Conférences
Agrégé
Physique-Biochimie : M. le Professeur BERGER Michel
Psychologie Médicale : M. le Professeur GUYOTAT Jean
Sciences Sociales et Economie Médicale : M. le Professeur ROCHE L.

2ème CYCLE :

Anatomie pathologique : M. le Professeur TOMMASI Michel
M. le Docteur LOIRE Robert, Maître de
Conférences Agrégé
Bactériologie : M. le Professeur FLEURETTE Jean
Cardiologie : M. le Professeur GONIN André
M. le Professeur DELAHAYE Jean Pierre
Chirurgie Cardiaque : M. le Professeur MARET Gilbert
Chirurgie digestive : M. Le Professeur MAILLET Paul
Chirurgie infantile : M. le Docteur DAUDET, Maître de Conférences
Agrégé
Chirurgie osseuse-orthopédique : M. le Professeur MOURGUES Georges
M. le Docteur DAUDET Jacques
Maître de Conférences Agrégé
Dermatologie : M. le Docteur PERROT, Maître de Conférences
Agrégé
Endocrinologie : M. le Docteur BERTHEZENE François, Maître de
Conférences Agrégé
Gastro-Entérologie : M. le Docteur DESCOS Louis, Maître de Confé-
rences Agrégé
Génétique générale : M. le Professeur ROCHET Yves
Gynécologie : M. le Professeur ROCHET Yves
M. le Docteur BREMOND Alain, Maître de Conférences
Agrégé
Hygiène : M. le Docteur MONIER Jean Claude, Maître de Conférences
Agrégé

Maladies infectieuses : M. GIROUD Maurice, Professeur Agrégé du
Val de Grâce

Maladies du Sang : M. le Professeur REVOL Louis

Médecine expérimentale : M. le Professeur MORNEX René

Médecine Légale : M. le Professeur ROCHE Louis

Médecine du Travail : M. le Professeur BOURRET Jacques

Néphrologie : M. le Professeur FRANCOIS Bernard

Neuro-chirurgie : M. le Docteur FISCHER Georges, Maître de Confé-
rences Agrégé

M. le Docteur DERUTY Robert, Maître de Conféren-
ces Agrégé

Neurologie : M. le Professeur DEVIC Michel

M. le Docteur TROUILLAS Paul, Maître de Conférences
Agrégé

Obstétrique : M. le Professeur GARMIER René

Ophtalmologie : M. le Professeur PAUPERT-RAVAULT Maurice

Oto-Rhino-Laryngologie : M. le Professeur MARTIN Henri

Parasitologie : M. le Docteur BATTESTI M. Rose, Chef de travaux

Pédiatrie : M. le Professeur FRANCOIS René

Pharmacologie : M. le Docteur EVREUX Jean-Claude, Maître de
Conférences Agrégé

Pneumo-Phtisiologie : M. le Professeur TOURAINE Roger

M. le Docteur BERNARD Jean-Pierre, Maître
de Conférences Agrégé

Psychologie : M. le Professeur GUYOTAT Jean

M. le Docteur MARIE-CARDINE Michel, Maître de
Conférences Agrégé

Radiologie : M. le Docteur BUFFARD Pierre, Maître de Conférences
Agrégé

M. le Docteur CHOLLAT Louis, Maître de Conférences
Agrégé

Rhumatologie : M. le Professeur MEUNIER Pierre

Séméiologie chirurgicale : M. le Docteur VIGNAL Jacques, Maître de
Conférences Agrégé

M. le Docteur TISSOT Etienne, Maître de
Conférences Agrégé

Stomatologie : M. le Professeur DUMAS Pierre

Thérapeutique, Rééducation et réadaptation fonctionnelle :

M. le Docteur EYSETTE Michel, Maître de Conférence
Agrégé

Traumatologie, chirurgie générale : M. le Docteur SPAY, Maître de
Conférences Agrégé

Urgence-Réanimation : M. le Professeur DELEUZE Raymond

Mme le Docteur ESTANOVE Suzanne, Maître
de Conférences Agrégé

Urologie : M. le Docteur PERRIN Paul

D E D I C A C E S

-:-:-:-:-

A MA FEMME, ELIANE

Avec tout mon amour

A NOTRE FILLE, ELODIE

A NOTRE FILS, GUERRIC

Avec notre infinie tendresse.

A MON PERE, A MA MERE

Je leur dois tout.

Je leur dédie ce travail en témoignage de ma profonde reconnaissance et de ma tendre affection.

A MES GRANDS-MERES

Elles n'ont jamais cessé de me prodiguer soins et gentillesse.

A MES GRANDS-PERES

Qui m'ont permis d'admirer leur courage et surtout leur permanente recherche de la droiture et de l'équité. Qu'ils soient assurés de mes efforts pour que ces qualités soient aussi les miennes et deviennent celles de mes enfants.

A MA SOEUR, FRANCOISE

ET A MON FRERE, PIERRE

En témoignage de l'affection et du dévouement de leur aîné.

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur GUILLET René
Chirurgien des Hôpitaux

Il a bien voulu nous faire le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

Ou'il veuille trouver ici l'expression de notre
reconnaissance et de notre profond respect.

A MESSIEURS LES MEMBRES DU JURY

Monsieur le Professeur A. MORIN

Nous sommes très sensible à l'honneur qu'il nous fait de juger notre travail sans nous connaître.

Nous l'en remercions en l'assurant de notre profond respect.

Monsieur le Professeur M. EYSSETTE

Il nous a toujours accueilli avec bienveillance et nous a fait l'honneur d'appartenir à notre jury.

C'est pour nous l'occasion de lui témoigner notre extrême gratitude, et notre respect.

Monsieur le Professeur E. TISSOT

Nous avons pu apprécier au cours de nos études son enseignement et sa rigueur chirurgicale.

Pour celà et pour l'accueil reçu auprès de lui, nous l'en remercions, en l'assurant de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur J. GENETY

Assistant du C. H. R.

Chargé d'enseignement à la Faculté

Nous avons eu la chance de bénéficier de son
enseignement captivant.

Il a bien voulu juger notre travail. Nous espérons
ne pas le décevoir et l'assurons de notre respectueux attachement.

A Monsieur le Docteur J.M. FERRET

Médecin de l'Olympique Lyonnais

Il nous a inspiré ce travail. En nous permettant de partager sa vie passionnante de Médecin d'un grand club de Football il a grandement contribué à raffermir notre propre vocation à de telles tâches et nous a beaucoup appris. Nous l'en remercions.

A Monsieur le Médecin Principal P. HUGUEUX

Notre Commandant de Compagnie

Nous avons pu apprécier sa passion pour le sport et la Médecine Sportive, spécialité vers laquelle il a su guider nos premiers pas, en compagnie de Monsieur le Médecin Principal AUCLAIR.

A Monsieur le Docteur B. MOYEN

Sa connaissance du pied humain et sportif, ses conseils et son dévouement nous ont été précieux. Nous l'en remercions.

Nous souhaitons rester digne de l'amitié d'aussi attachants médecins du Sport.

A Monsieur le Docteur PEIFFER

Médecin de l'Olympique de Marseille

et à tous les Médecins du Football.

A Monsieur le Médecin Général Inspecteur THALABARD
Commandant l'Ecole du Service de Santé des Armées de LYON

A Monsieur le Médecin en Chef SEPETJIAN
Commandant en second l'Ecole du Service de Santé des
Armées de LYON

Aux Cadres de l'Ecole du Service de Santé des Armées de LYON

A Monsieur le Docteur GRATALOUP
Ancien Commandant en second de l'Ecole du Service du Santé
de LYON

Malheureusement trop rares sont les Médecins sachant
montrer un tel esprit d'humanité

Nous sommes fier d'avoir servi sous son commandement,
et le prions de croire en notre respectueux attachement.

A Monsieur le Médecin en Chef LEROY
Ancien Commandant de notre compagnie

A Nos Confrères et Amis de l'Ecole du Service de Santé des Armées
de LYON

A Nos Camarades de la Promotion "STRASBOURG".

A NOS MAITRES DANS LES HOSPICES CIVILS DE LYON

HOPITAL EDOUARD HERRIOT

Service des Urgences Médicales Pavillon N

Monsieur le Pr. L. ROCHE

Monsieur le Dr. R. DUCLUZEAU

Service des Urgences Chirurgicales Pavillon A

Monsieur le Pr. P. LIARAS

Service d'Oto-Rhino-Laryngologie Pavillon U

Monsieur le Dr. J.P. REBATTU

HOPITAL NEURO-CARDIOLOGIQUE

Laboratoire de Bactériologie

Monsieur le Pr. J. FLEURETTE

HOPITAL DE L'ANTIQUAILLE

Service de Néphrologie, d'Hypertension et de Médecine interne

Monsieur le Pr. B. FRANCOIS

Ses rigoureuses démarches et sa méthodologie scientifique dans l'approche du diagnostic clinique et paraclinique, la clarté de ses exposés resteront un modèle tout au long de notre carrière médicale. Nous lui témoignons une extrême gratitude pour tout ce qu'il nous a enseigné ainsi qu'à ses deux attachés :

Les Docteurs M. DENIS et E. CALEMARD

Service d'Endocrinologie

Messieurs les Pr. R. MORNEX,

F. BERTHEZENE et

Monsieur le Dr. R. FITOUSSI

Qu'ils soient infiniment remerciés pour la somme de connaissances qu'ils nous ont apprises au fil de leur captivantes consultations.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DES ARMEES

HOPITAL D'INSTRUCTION DES ARMEES ALPHONSE LAVERAN
DE MARSEILLE

- Messieurs les Professeurs Agrégés BOURREL

et COURBIL

Chefs des Services Chirurgicaux

Avec le regret de n'avoir pu rester plus longtemps dans
leur service.

- Monsieur le Professeur Agrégé R.M. FERRO

Chirurgien des Hôpitaux des Armées

Son immense savoir n'a d'égal que son adresse chirurgicale
Nous avons pu partager sa passion pour la traumatologie et
apprécier la confiance qu'il nous a toujours prodiguée.

- Monsieur le Professeur Agrégé B. MAISTRE

Chirurgien des Hôpitaux des Armées

- Monsieur le Professeur ANDRE

Chef des Services Médicaux

Avec toute ma reconnaissance.

Au personnel Médical et Para Médical des différents services
Hospitaliers où nous avons effectué nos stages.

A nos équi-piers et anciens équi-piers footballeurs

de l'E.S.S.A. LYON

de C.A.S.C.O.L. OULLINS

du S.C. SAINT CLAIR CALUIRE

de la M.J.C. PLAN DE CUQUES

A Madame JOURDAN, Bibliothécaire à l'Institut de Médecine
Tropicale du Service de Santé des Armées du Pharo à Marseille

Pour l'efficacité apportée dans nos recherches
bibliographiques.

A Mademoiselle Annick BILLARD, Secrétaire

Pour son aide, sa patience et sa gentillesse.

A Messieurs les Footballeurs de l'Olympique Lyonnais qui
ont spontanément accepté de se soumettre à nos questionnaires et examens.

INTRODUCTION

"Si nos organes sont des instruments naturels, nos instruments sont par là même des organes artificiels. L'outil de l'ouvrier continue son bras ; l'outillage de l'humanité est donc un prolongement de son corps. La nature, en nous dotant d'une intelligence essentiellement fabricatrice, avait ainsi préparé pour nous un certain agrandissement".

H. BERGSON

Le football est un sport où grâce à ses membres inférieurs et plus particulièrement ses pieds, le joueur cherche à contrôler ou propulser un ballon.

La cheville et le pied sont ainsi, lors d'une pratique intense le siège de continuels microtraumatismes. La répétition de ceux-ci aboutit à une véritable technopathie du sport dont la symptomatologie clinique a déjà été largement décrite dans la littérature.

Au moyen de radiographies du pied et de la cheville systématiquement pratiquées dans le cadre d'un grand club, nous avons pu rechercher et apprécier ces lésions, plus particulièrement chez de très jeunes joueurs.

Nous avons également pratiqué une étude podologique des 19 professionnels ou stagiaires du club.

Par suite, nous avons été naturellement amenés à nous intéresser à quelques aspects de cet outil essentiel prolongeant le pied du footballeur... sa chaussure.

P R E A M B U L E

-:-:-:-:-

LES MOUVEMENTS DU PIED EN FOOTBALL

I - Lors de la pratique du football, la cheville et le pied sont mis à contribution dans deux genres de circonstances :

1° Le premier concerne les mouvements non spécifiques au football, lors de la course, de l'impulsion et réception des sauts.

2° Ensuite lors des gestes spécifiques au football.

. Tir au but

- en force : de face, pied de frappe en hyperextension pouvant atteindre la supraphysiologique lors des reprises de volées. Le pied d'appui subit, lui, le contre-coup du choc, tout en supportant le poids du corps dans des positions souvent forcées.

- en finesse : **brossé** de l'intérieur ou de l'extérieur du pied grâce aux mouvements d'inversion et d'éversion permis par la médio-tarsienne de CHOPART.

. Tacles

- de face, en hyperflexion du pied, le joueur percutant la balle avec la semelle de sa chaussure.

- glissé, de côté où le pied peut prendre toutes les positions pour frapper ou bloquer le ballon de la semelle ou de l'intérieur du pied, voire du talon, la jambe étant projetée en abduction.

. Dribbles

Où le pied est mis à forte contribution lors des arrêts et démarrages brusques, en particulier au niveau de la tarso-métatarsienne de LISFRANC, de la métatarso-phalangienne et des inter-phalangiennes.

. Conduite de la balle où s'enchaînent inversion, éversion du pied et extension de la cheville.

. Les contres

Certains sont réflexes où le pied non retenu peut être percuté par le ballon, et amené dans des positions supra-physiologiques.

II - Ces mouvements du pied doivent être replacés dans leur contexte.

Ils nécessitent un parfait synchronisme musculotendineux dans la réalisation d'un geste technique qui met également plus ou moins en jeu les grosses articulations sus jacentes.

Notons par exemple, l'importance de la flexion du genou et de l'abduction-rotation interne ou externe de la hanche lors d'un tir brossé de l'extérieur ou de l'intérieur du pied.

LE JOUEUR DE FOOTBALL PROFESSIONNEL - CONCEPTION ACTUELLE DE SA FORMATION

I - HISTORIQUE

. Pratiqué avec une vessie bourrée de son, de foin ou gonflée d'air, le jeu de ballon est un des plus anciens sports qu'ait inventé l'homme.

. Une stèle funéraire datant du 5e siècle avant J.C., découverte dans le port du Pirée près d'Athènes, représente un athlète amorçant une balle ronde avec la cuisse.

. D'après un historien anglais, le football serait né un jour au 8e siècle où les saxons fêtèrent leur victoire sur des hordes Viking en poussant à coups de pied la tête du chef ennemi à travers les ruelles de leur village...

. A Lyon, au XIV et XVe siècle, se déroulèrent déjà des parties de "Calcio". Ce jeu, très prisé en Italie où il a vu le jour, opposait deux équipes de 27 joueurs, changeant de camp, après chaque but marqué. Sur le terrain l'arbitre se déplaçait à cheval.

. En fait, c'est entre 1810 et 1840 dans les collèges anglais que le football moderne prend sa source et déclenche les premières passions. Pendant ce temps disparaît en France un jeu sanglant : la soule, où s'affrontaient les équipes de deux villages dans la conquête d'une grosse balle qu'il fallait déposer dans un endroit défini à l'avance. Dans ce jeu, né huit siècles plus tôt, tous les coups étaient malheureusement permis.

. le 7 septembre 1846 sont arrêtées en Angleterre les 37 premières règles fixant les principes du jeu de football.

. Le premier match international oppose en 1872 à Glasgow, l'Angleterre et l'Ecosse.

. 1884 est une année historique : en Angleterre est créé le métier de footballeur professionnel, alors qu'au même moment sur le continent européen ce jeu attire ses premiers adeptes.

. En 1897 il n'existe en France que 30 clubs amateurs de football.

. En 1930 est organisée en Uruguay la première coupe du monde à laquelle s'affrontent 13 équipes dont la France.

. Ce n'est qu'en 1931 que le Conseil National de la Fédération Française de Football Association vote le principe du professionnalisme.

. Depuis les compétitions nationales et internationales se sont multipliées.

Par la suite les critères de recrutement des joueurs et la conception du métier de footballeur ont subi une évolution considérable allant de pair avec une élévation constante du niveau technique et physique des joueurs.

I I - LA FORMATION DU JOUEUR PROFESSIONNEL : UNE CONCEPTION MODERNE EXIGEANTE

1° Les principes

"Le football nécessite la combinaison indissociable de qualités acquises : l'habileté (sens du jeu et qualités techniques) et la valeur athlétique, facteur d'exécution de cette habileté".

Ainsi pour espérer, un jour être un footballeur de haut niveau, il est nécessaire de débiter tôt. L'âge de l'acquisition de la technique de jeu se situe entre 8 et 12 ans. Au delà, l'enfant corrigera les manques et acquerra les automatismes de façon plus lente. L'ignorance de ce phénomène explique en grande partie les déboires connus il y a encore peu d'années par nos sélections nationales. Celles-ci étaient issues d'un recrutement empirique voire hasardeux, puis organisé grâce à des structures de sélection peu à peu mises en place. Mais cela s'avéra encore insuffisant face à des nations où évoluaient des joueurs ayant parfaitement suivi et assimilé tous les stades de la formation. On admet de nos jours que celle-ci doit comprendre trois stades :

- L'initiation s'adresse aux enfants jusqu'à 11-12 ans. A son terme l'enfant devra avoir acquis tous les gestes, automatismes et réflexes de base du jeu de football. Ces gestes seront efficaces et dépouillés de tous superflus car appris naturellement à cet âge très réceptif.

- La préformation concerne les adolescents de 11 à 16 ans Elle permet bien entendu de conserver et d'affiner la technique acquise au stade d'initiation. Mais encore, son rôle est capital dans le développement de la capacité physique. Dans le football moderne où règnent un rythme et une intensité élevés, voire même parfois une certaine agressivité, un joueur doué ne pourra pas exprimer ses extraordinaires qualités techniques faute d'un potentiel athlétique suffisant. Or la capacité physique à l'âge adulte est, pour une part, dépendante du travail effectué durant cette période de préformation.

- La formation, au vrai sens du terme, prend place de 16 à 22 ans. C'est l'exaltation de tout ce qui a été assimilé lors des deux étapes précédentes. L'entraînement physique est poursuivi mais selon des rythmes intenses.

C'est vers 22-24 ans, qu'arrivé à maturité grâce à une préparation méthodique et rationnelle, le jeune joueur professionnel est capable de disputer au maximum de ses possibilités, l'ensemble des matches d'une saison.

2° Les filières de formation en France

- Les centres de formation des clubs professionnels : où se dirigent en principe les meilleurs jeunes joueurs et où la quantité de travail est la plus importante. C'est là qu'ils pourront effectuer un maximum de labeur dans l'ambiance motivante d'un club de haut niveau.

- L'institut national du football à Vichy : son recrutement par concours porte sur des jeunes qui n'ont pas pu être admis dans un centre de formation professionnel donc souvent moins doués.

- Les sections football-études : où les élèves ont pour objectif primordial et louable la poursuite d'études jusqu'au baccalauréat, tout en bénéficiant d'une dizaine d'heures d'enseignement de football chaque semaine. Ces sections n'ont malheureusement pas d'équivalent au niveau de l'enseignement supérieur.

C'est peut être l'une des raisons pour laquelle cette filière est exceptionnellement choisie par de jeunes footballeurs de haut niveau elles devraient pourtant avoir l'avantage d'éviter le problème de la reconversion du joueur professionnel en fin de carrière.

3° Conséquences pratiques

Nous avons rassemblé schématiquement dans un tableau les conditions de travail rencontrées par un joueur de haut niveau depuis l'âge de ses débuts jusqu'au professionnalisme.

	Activités Hebdomadaires	Type de Match	Dimensions du terrain
POUSSINS (moins de 11 ans)	1 entraînement 1 match	7 joueurs 2 x 20 minutes	terrain de 50-90x45-60m obligatoire
PUPILLES 11 et 12 ans	1 à 2 entraînements 1 match	7 joueurs 2 x 25 minutes	idem poussins
		11 joueurs 2 x 25 minutes	terrain de dimensions réduites obligatoire 90x50 m
MINIMES 13 et 14 ans	3 entraînements de 2 heures 1 match	11 joueurs	terrain recommandé 90 x 50 mètres
CADETS 15 et 16 ans	3 à 4 entraînements 1 match	11 joueurs 2 x 40 minutes	Terrain de 100 x 70 m en moyenne (réglementairement 80-110 x 50-90 m)
		11 joueurs	
JUNIORS 17 - 18 ans	4 à 5 entraînements		
SENIORS PROFESSIONNELS 19 ans et plus	Entraînements bi-quotidiens 1 à 2 matches	2 x 45 minutes	

Comment ne pas méditer après la lecture de ce tableau, en se rappelant :

- qu'il n'y a encore qu'une quinzaine d'années, certaines équipes seniors de haut niveau national n'avaient que deux ou trois entraînements hebdomadaires...

- qu'à partir de la saison 1978-1979, la durée d'une mi-temps de match pour Poussins ou Pupilles a été portée de 15 et 20 minutes à 20 et 25 minutes.

On mesure ainsi le surcroît de travail désormais accumulé par les jeunes joueurs professionnels par rapport à leurs aînés.

LES LESIONS CHRONIQUES DE LA CHEVILLE ET DU PIED EN FOOTBALL

A - PATHOLOGIE CHRONIQUE DE LA CHEVILLE

I - INSTABILITES CHRONIQUES POST-TRAUMATIQUES DE LA CHEVILLE

* Instabilités chroniques ligamentaires

a) Instabilité de la tibio-tarsienne

Le joueur éprouve une insécurité progressivement croissante. Elle est consécutive au début, à une impression de dérangement de la course en terrain irrégulier et d'équilibre précaire en appui monopodal. Il est victime d'entorses à répétition, avec douleur typique, à la suite d'une torsion du pied en dedans. Ces accidents surviennent de plus en plus fréquemment et en terrain de moins en moins accidenté. Ainsi, à une sensation d'instabilité déjà très invalidante s'ajoute l'appréhension d'une nouvelle entorse.

L'examen programmé de la cheville (GENETY, BRUNET-GUEDJ) peut permettre de découvrir :

- une modification du modelé de la cheville
 - . tuméfaction tarsienne externe, apparue lors d'une récurrence d'entorse.
 - . oedème diffus par irritation mécanique de la synoviale survenant à la suite de chaque match ou entraînement.
- des points douloureux au niveau des diverses insertions ligamentaires.
- des tendinites symptomatiques du dérangement articulaire
- une hyperlaxité de la cheville en varus forcé, avec impression de surélévation malléolaire externe.
- un tiroir astragalien à rechercher en varus, pied en équin, puis pied à 90°. Des craquements pourront parfois être audibles au cours de cette recherche.

Le diagnostic sera confirmé grâce aux radiographies dynamiques forcées comparatives des deux chevilles :

- le cliché de face, en varus forcé, montre une bascule de l'astragale supérieure à 10° du côté atteint
- le profil objective le tiroir astragalien

Le traitement :

- Il doit être avant tout préventif:
 - . diagnostic et traitement chirurgical des entorses graves, fraîches
 - . diagnostic et immobilisation plâtrée adéquate pour les entorses de moyenne gravité
 - . rééducation et musculation dirigées suivies d'une reprise progressive après toute entorse.

Les joueurs admettent souvent difficilement tous ces principes mais ils conditionnent cependant leur longévité sportive.

- Il pourra être palliatif:

Il s'agit essentiellement du "strapping" utilisant des bandages collants. Il vise à suppléer les défaillances ligamentaires. Il est appliqué de manière "physiologique" et suivant des principes mécaniques simples. Il donne d'excellents résultats. Cependant il ne saurait remplacer l'indication chirurgicale. Cette dernière seule peut éviter à long terme l'apparition d'une arthrose post-traumatique de la tibio-tarsienne. En résumé, le "strapping" sera utilisé comme moyen palliatif essentiellement dans l'attente d'une proche intervention chirurgicale. En outre, il présente un intérêt préventif certain dans la survenue des entorses du coup de pied. Enfin le traitement sera curatif en dernier recours :

 - . L'opération de CASTAING plus ou moins modifiée par certains est une ligamentoplastie utilisant le tendon du court péronier latéral et remplaçant le faisceau péronéo-astragalien antérieur. Elle donne de bons résultats.

, d'autres auteurs réalisent une ligamentoplastie à l'aide d'une bandelette de peau fraîche permettant ainsi de conserver l'action stabilisatrice du court péronier latéral. Mais cette technique expose à plus ou moins long terme à une nouvelle instabilité par distension progressive de la bandelette de peau.

b) Instabilité de la sous astragaliennne

Dans ce cas il existe, comme précédemment, une sensation de dérangement interne et d'insécurité. Cette symptomatologie fait suite à une entorse sous astragaliennne non traitée car non diagnostiquée. Cet accident initial est en effet trop souvent minimisé à tort. Dans d'autres cas il reste méconnu car associé à une entorse tibio-tarsienne.

A postériori, à l'instabilité s'ajouteront :

- un enraidissement paradoxal de la sous astragaliennne découvert par l'étude comparative des mouvements varus et valgus de l'arrière pied.

- des radiographies dynamiques n'objectivant pas d'instabilité de la tibio tarsienne, qui est hors de cause mais ne pouvant montrer l'atteinte sous astragaliennne.

En l'absence de traitement préventif (immobilisation ou suture ligamentaire lors de l'entorse initiale) ou curatif (ligamentoplastie) l'évolution se fait vers l'arthrose.

2° Instabilité chronique par fixation récidivante des péroniers latéraux

Au cours d'un traumatisme de la cheville, la gaine fibreuse maintenant normalement les tendons péroniers en arrière de la malléole externe, peut se déchirer ou se désinsérer. Par suite ces tendons auront tendance à passer en avant de la malléole lors des mouvements d'abduction-flexion dorsale du pied.

Le joueur se plaint d'incidents douloureux avec ressaut au niveau malléolaire externe et sensation d'insécurité avec dérobement pouvant aller jusqu'à la chute. Il aura parfois même remarqué l'apparition d'un cordon pré-malléolaire externe au moment de l'incident.

Le diagnostic sera assuré si l'on parvient à provoquer la luxation en mobilisant passivement la cheville. En outre, on pourra retrouver une douleur à la palpation rétro-malléolaire de la gaine des péroniers.

Seule la réparation chirurgicale de la gaine fibreuse des péroniers peut amener la guérison. Or, le diagnostic de cette lésion est rarement fait car très souvent confondue avec une entorse du ligament latéral externe avec laquelle elle peut même s'associer. D'où l'intérêt de la rechercher devant toute entorse de la cheville pour éviter un retard préjudiciable avant l'intervention.

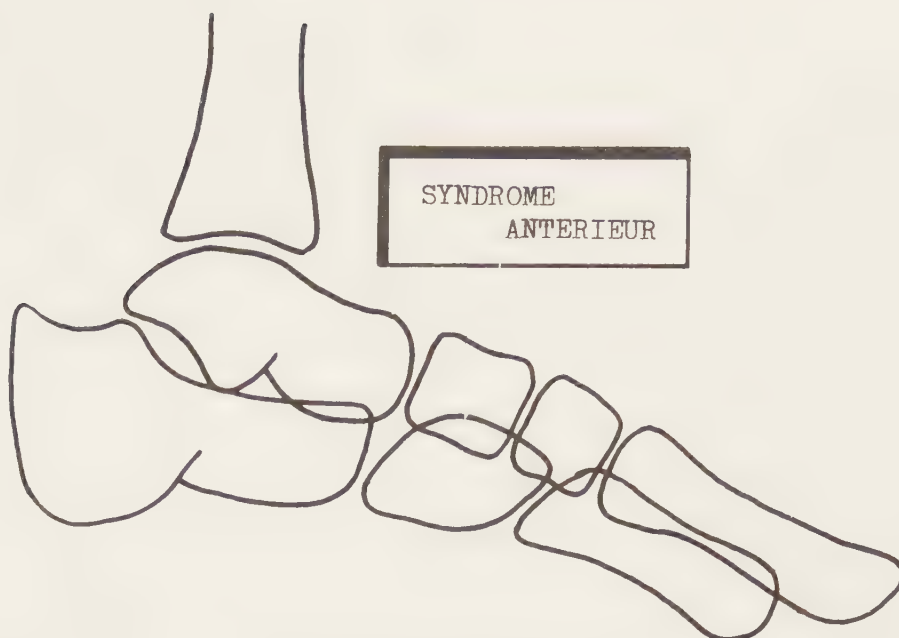
I I - LES "PARA-ARTHROPATHIES" MICROTRAUMATIQUES DE LA TIBIO-TARSIENNE

La conjugaison de traumatismes, de microtraumatismes et la répétition d'attitudes supraphysiologiques sont à l'origine de cette pathologie. Il s'agit d'une technopathie du sport (R. GUILLET), ou encore d'athlopathie (A. POLACCO), de péri-arthropathie (J.R. CABOT), de para-arthropathie (J. GENETY). En effet, l'arthrose primitive est d'une extrême rareté au niveau de cette articulation, voire inconnue avant 40 ans.

1° La "cheville du footballeur" ou syndrome antérieur.

(Footballer's ankle, MAC MURRAY)

- Il se manifeste au point de vue clinique par des douleurs chroniques de la région antérieure du cou de pied. Ces douleurs surviennent au début de l'échauffement lors de la frappe de la balle



SYNDROME
ANTERIEUR



Ostéophytose
tibiale antérieure



Corne
de
rhinocéros



Ostéophytose
étendue

ou lors d'une impulsion de brusque démarrage. La douleur peut ne se manifester que pendant le dérouillage, ou alors sera exacerbée et permanente lors de toute activité sportive dans les circonstances les plus défavorables. En fait, ce syndrome douloureux n'est présent que dans un nombre restreint de cas (7 % selon J.R. CABOT, 11 % selon O'DONOGHUE, 18 % selon COMMANDRE)

- Radiologiquement, il associe deux lésions typiques:

. Le bord antérieur du tibia voit son biseau progressivement remplacé par un appontement ostéophytique s'étendant vers l'astragale et en direction des malléoles.

. A l'union du col et du corps de l'astragale, en avant de la poulie se développe une exostose irrégulière. Il s'agit du "talusnase" de BAETZNER, HEISS et BLENCKE ou de la "corne de rhinocéros" de CABOT.

- L'histologie objective l'association d'un processus néo-formatif osseux actif et d'une destruction dégénérative.

- L'origine de cette ostéophytose est controversée, mais tout le monde admet la responsabilité des microtraumatismes.

. pour O'DONOGHUE l'exostose serait la conséquence d'une percussion entre le col de l'astragale et le bord antérieur du tibia lors de l'hyperflexion dorsale brusque. Ce mécanisme a également été admis par les auteurs allemands dans leur description du "talusnase".

. MAC MURRAY attribue l'ostéophytose à la répétition de tiraillements supraphysiologiques des insertions capsulo-ligamentaires antérieurs, en particulier lorsque la cheville est détendue comme c'est le cas lors des "contres" réflexes.

. J.R. CABOT considère qu'il s'agit d'une véritable maladie propre au football. Dans un premier temps les exostoses apparaissent peu à peu au niveau des insertions musculaires violemment étirées. Dans un deuxième temps, ces exostoses antérieures une fois constituées, limitent l'hyperflexion dorsale et par percussions réciproques entraînent un véritable cercle vicieux où se mêlent douleurs et irritations répétées.

- le traitement n'est envisagé qu'en cas de symptomatologie douloureuse invalidante ; en particulier, lorsque les douleurs, cédant au repos sportif, réapparaissent dès la reprise du football et persistent malgré l'échauffement. L'échec de la thérapeutique anti-inflammatoire générale ou locale, médicamenteuse ou radiothérapique pourra aboutir à l'intervention chirurgicale. L'exostose tibiale et le "nase" astragalien seront taillés et extirpés au ciseau frappé après arthrotomie antéro-externe. La rééducation débutera après une immobilisation plâtrée de trois semaines. J.R. CABOT allègue ainsi d'excellents résultats.

2° Le syndrome postérieur du corps de l'astragale ou syndrome de la queue de l'astragale (CABOT, MORAGAS).

- La symptomatologie clinique est caractéristique. Le joueur ressent une intense et soudaine douleur de la région postérieure du cou de pied lorsqu'il frappe la balle, le pied en hyperextension plantaire. Ces douleurs cèdent avec le repos mais réapparaissent dès que le joueur reprend l'entraînement et les frappes de balle. A l'examen, on déclenche cette même douleur par la pression des points rétromalléolaires interne et externe. Par ailleurs, le réveil d'une douleur postérieure à la flexion contrariée du gros orteil témoigne d'une ténosynovite associée du long fléchisseur propre du gros orteil.

- La radiologie permettra de décrire des images confirmatives au niveau de la partie postérieure de la sous astragaliennne :

. présence d'un osselet isolé en arrière du tubercule postéro-externe de l'astragale, ou os trigone déjà décrit par BANDERLEIEN en 1885. Cet osselet peut être luxé voir être le siège de microfractures ou encore être le siège d'arthroses localisées.

. existence d'un tubercule postérieur de l'astragale allongé en arrière en "bec de perroquet".

. ostéophytose tibiale postérieure souvent associée voire primordiale

. l'espace inter-articulaire est conservé différentiant péri-arthropathie sportive et arthrose.

SYNDROME
POSTERIEUR



manement
ostéophytique



Bec
de
perroquet



Os
trigone



Micro
cifications



Fragment
libre



- Origine de l'os trigone

Pour KOELER : simple absence de fusion du point d'ossification du tubercule postéro-externe au corps de l'astragale, normalement terminée vers 12 ans.

Ainsi, selon KOELER, cette anomalie toucherait 8 à 12 % de la population.

Chez le footballeur, la proportion d'existence d'un os trigone est supérieure à 70 % (CABOT, OTTAMI, BETTI), ce qui évoque un vraisemblable détachement secondaire du tubercule postérieur.

- . soit par fracture de CLOQUET-SHEPERD
- . soit dans la majorité des cas par suite de microtraumatismes répétés.

L'hyperextension du pied lors du shoot amène la queue de l'astragale entre le marteau et l'enclume que sont la tubérosité-tibiale postérieure et le calcanéum.

Ainsi est déclenché un processus lent de séparation d'un tubercule astragalien postérieur préalablement hypertrophié ou allongé en "bec de perroquet".

- Le traitement

- . Il est d'abord médical :

infiltrations locales

radiothérapie anti-inflammatoire

bandages, strapping, limitant l'hyperextension

- . Dans les cas rebelles, ou malgré un repos suffisant en immobilisation, la reprise de l'entraînement coïncide avec la récurrence douloureuse, l'intervention chirurgicale s'impose.

Elle consiste à extirper l'os trigone éventuel, ou à réséquer le bec de perroquet au ciseau frappé par voie rétromalléolaire.

III - ARTHROSE TIBIO-TARSIENNE DU FOOTBALLEUR

Pour CABOT, il s'agit d'une "arthrose sportive" d'adaptation consécutive à la répétition incessante des mêmes gestes par la cheville du footballeur au fil des matches et entraînements.

Elle est à différencier de l'arthrose dégénérative par son indolence relative, son aspect radiologique, son apparition à un âge très précoce.

Il s'agit d'une ostéophytose limitée au début aux zones d'insertion capsulo-ligamentaires. Dans un deuxième temps apparaissent des zones isolées d'ostéophytose à l'origine de fragments péri-articulaires de siège préférentiellement antérieur avec hypertrophie remodelante du tubercule externe de la face postérieure du calcaneum.

Pour certains cette arthrose surviendrait essentiellement dans le décours de traumatismes et de leur cortège de distensions ligamentaires, d'arrachements osseux ou périostés. A plus ou moins long terme, elle apparaîtra comme la rançon ultime d'une pratique du football intense et prolongée finissant d'acquérir sa symptomatologie d'enraidissement douloureux chronique.

IV - L'OSTEOCHONDROMATOSE DE LA CHEVILLE

Souvent bien supportée voire indolore et latente elle entraîne peu de blocages.

Les examens radiologiques permettent le diagnostic en visualisant un plus ou moins grand nombre d'ostéochondromes intra-articulaires. Elle évolue inexorablement vers l'arthrose tibio-tarsienne.

V - LES FRACTURES OSTEOCHONDRALES DE L'ASTRAGALE

Complicquant insidieusement une entorse moyenne ou grave de la tibio-tarsienne, elles sont, de ce fait, rarement diagnostiquées alors.

Elles consistent en des fractures parcellaires de l'astragale, par arrachement ligamentaire, au niveau de l'insertion du faisceau postérieur du ligament latéral externe à la suite d'un mouvement forcé en supination-dorsiflexion du pied.

Devant une cheville présentant toujours, dans les trois mois suivants une entorse, des signes de souffrance (douleurs, impression de dérangement interne, épanchement d'effort) alors même que le bilan standard et dynamique est resté normal, le diagnostic doit être évoqué. Il sera confirmé grâce aux tomographies (J. GENETY). Elles montrent une encoche, ou une image de séquestre rappelant l'ostéochondrite :

- de face, au niveau de l'angle supéro-interne ou supéro-externe de la poulie astragaliennne
- de profil sur le versant antérieur de la poulie

Le traitement

. Il est médical en cas de gêne minime. La reprise des activités sportives est autorisée après deux mois de repos et sous réserve d'un nouveau bilan tomographique satisfaisant.

. Le recours à la chirurgie est le plus souvent de règle :

- exérèse du séquestre, nettoyage articulaire, perforations à la PRIDIE
- puis 30 à 40 jours d'immobilisation plâtrée sans appui
- secondairement, reprise progressive de l'appui et reprise vers le 4e mois après nouveaux clichés radiologiques.

. Certains footballeurs, supportant bien leur fracture ostéochondrale, poursuivent leurs activités sportives, mais dans tous les cas l'évolution à plus ou moins long terme conduit à l'arthrose tibio-tarsienne.

V I - LE SYNDROME D'USURE DU COL DE L'ASTRAGALE DE A. TRILLAT

Le footballeur se plaint d'algies de la face antérieure de la cheville, réveillées lors d'efforts de torsion du pied en dedans.

Le bilan radiologique ou tomographique permet le diagnostic de profil en objectivant une petite perte de substance osseuse sur le bord supérieur du col de l'astragale.

L'intervention chirurgicale, qui consiste en un simple curetage, découvre

une petite cavité contenant du tissu dont l'histologie est voisine de celle d'une ostéite fibreuse.

La physiopathologie de cette affection est probablement identique à celle du syndrome antérieur décrit précédemment ; la répétition des flexions dorsales forcées du pied, au lieu de provoquer un appontement ostéophytique au niveau du col astragalien, provoquerait une perte de substance osseuse, correspondant à une usure par chocs répétés.

B - LESIONS DU PIED

Amplifiés par de fréquents troubles statiques, les traumatismes et micro-traumatismes sont également pour le pied la source d'une pathologie chronique.

On rencontre, essentiellement des lésions arthrosiques. Ce sont des technopathies sportives puisque ces lésions sont exceptionnelles dans la population générale, surtout à l'âge où elles atteignent le footballeur.

I - L'ARTHROSE MEDIOTARSIENNE

. Elle se manifeste du point de vue clinique par :

- un syndrome douloureux à la marche, la course et surtout le shoot.

- une tuméfaction de l'interligne de CHOPART, qui est lui-même douloureux à la palpation au niveau de sa partie interne.

Le retentissement fonctionnel croît avec l'importance de la tuméfaction, obligeant le joueur à restreindre son activité et à utiliser bandages, chevillères, ... et autres artifices.

. La radiologie objective

- des ostéophytoses implantées sur les angles antéro-supérieurs ou postérieurs des os du tarse.

- des productions osseuses libres, empiétant sur le rebord des surfaces articulaires intertarsiennes, avec émoussage de l'angle adjacent et condensation marginale de la surface opposée.

- des formations osseuses sessiles, de la face dorsale du squelette, surtout des cunéiformes, qui prennent un aspect festonné.

- des particules osseuses, pédiculées ou libres siégeant au dessus du scaphoïde ou en avant des interlignes astragalo-scaphoïdiens ou scaphoïdo-cunéiformes.

. L'étiopathogénie de cette arthrose

- les ostéophytoses de siège électivement dorsal évoquent une origine microtraumatique chronique car c'est bien avec la face dorsale que le joueur frappe la balle.

- l'ostéophytose siégeant au niveau des interlignes tarsiens en formations libres ou pédiculées résulteraient de séquelles traumatiques (distension ligamentaire, arrachements périostés).

- un pied plat valgus, une surcharge pondérale peuvent également accélérer l'arthrose médio-tarsienne en accentuant le malmenage sportif.

. Le traitement : les moyens médicaux (repos, antalgiques, infiltrations) peuvent s'avérer suffisants. La chirurgie amènera une amélioration clinique par l'extirpation de ces particules juxta ou péri-articulaires qui gênent le jeu des tendons.

II - LES ARTHROSES TARSO-METATARSIENNES

. L'arthrose cunéo-métatarsienne

Elle complique le pied plat valgus et le pied creux

- la clinique se résume en une douleur au niveau de l'interligne de LISERANC à sa face dorsale. L'association d'une tuméfaction de l'interligne est possible.
- La radiologie montre des ostéophytes siégeant sur le premier cunéiforme et à la base du premier métatarsien.

. L'arthrose cuboïdo-métatarsienne

Elle est beaucoup plus rare, et séquellaire d'un traumatisme grave. La radiologie met en évidence un pincement de l'interligne cuboïdo-métatarsien avec de gros ostéophytes.

I I I - LES ARTHROSES METATARSO-PHALANGIENNES

. Hallux Rigidus ou arthrose du gros orteil

- Cliniquement, il se manifeste par une symptomatologie progressivement douloureuse à la marche, à la course et à l'impulsion d'un saut. La mobilisation en extension du gros orteil est douloureuse et invalidante. Elle se limite progressivement pour aboutir à la raideur.

- La radiologie met en évidence

- . des ostéophytes intracapsulaires sur la face dorsale de l'articulation
- . une butée osseuse empêchant l'extension sur le phalange et la tête du premier métatarsien.
- . des particules intra-articulaires provoquant la dégénérescence et l'évolution vers l'ankylose vraie, gênant le déroulement du pied.

- L'étiologie : l'Hallux rigidus est fréquent lors de pied plat valgus. Au football, on évoque la répétition des microtraumatismes métatarsophalangiens lors de la frappe du ballon. Pour COMMANDRE il faut également incriminer une trop grande souplesse de l'extrémité des chaussures; En effet, la présence des crampons antérieurs a tendance à amener le gros orteil en hyper-extension supraphysiologique lors des démarrages ou à l'impulsion des sauts, et ceci d'autant plus que la semelle est souple et le terrain dur.

COMMANDRE préconise donc de jouer avec des chaussures à semelles suffisamment rigides en leur extrémité antérieure pour prévenir à long terme l'Hallux rigidus, mais aussi à court terme le risque d'entorse métatarsophalangienne du gros orteil.

. Les autres arthroses métatarsophalangiennes

Elles peuvent être gênantes par suite du développement d'hygromas saillants qui se développent au niveau des têtes métatarsiennes.

I V - LES ARTHROSES INTERPHALANGIENNES

D'observation fréquente en football elles sont également d'origine traumatique ou micro-traumatique.

C - CONCLUSION SUR LA PATHOLOGIE DE LA CHEVILLE ET DU PIED EN FOOTBALL

Dans sa thèse en 1974, LEFEVRE avait retrouvé dans son étude portant sur les pieds et les chevilles de 68 joueurs (professionnels et amateurs) de football, des lésions chez 88 % d'entre eux et liées dans 69,4 % des cas à des traumatismes vrais avec la répartition suivante :

- 44,6 % de syndrômes antérieurs
- 24,8 % de syndrômes postérieurs
- 18,2 % d'arthroses médiotarsiennes
- 12,4 % d'arthroses métatarso et interphalangiennes

alors que dans les 30 % où il n'existait pas d'antécédent traumatique vrai on trouvait :

- 30,7 % de syndrome antérieur
- 23 % de syndrome postérieur
- 25 % d'arthrose médiotarsienne
- 15,3 % d'arthroses métatarso et interphalangiennes.

Ces résultats montraient que l'arthrose médiotarsienne et le syndrome postérieur sont plus spécifiques d'une origine microtraumatique que le syndrome antérieur.

Ces lésions de la cheville illustrent parfaitement le terme de "technopathie sportive". Elles devraient être considérées comme de véritables lésions professionnelles chez des footballeurs de métier. Elles ouvriraient alors droit à dédommagement et favoriseraient, par suite, la mise en place des moyens préventifs nécessaires.

N O T R E E T U D E

-:-:-:-:-

A - ANALYSE RADIOLOGIQUE

Nous avons examiné les radiographies des chevilles et des pieds de 43 joueurs d'un club professionnels âgés de 15 à 29 ans.

Elles ont été pratiquées systématiquement chez les professionnels, aspirants et stagiaires et à l'occasion d'un traumatisme pour quelques autres joueurs du club.

Nous avons concentré nos observations dans le tableau ci-après.

Dans sa thèse, LEFEVRE avait montré que les lésions étaient :

- fréquemment bi-latérales avec une nette prédominance du côté prévalent

- fonction de :

- . l'âge du joueur : plus le joueur était âgé, plus les lésions étaient fréquentes et intenses.

- . l'âge de début, et de la durée de la pratique sportive

- . la place dans le jeu, et du pied de frappe du joueur concerné.

Notre série diffère de celle de LEFEVRE par certains aspects. :

- elle ne comprend que des joueurs d'élite dans leur catégorie d'âge. Ceci explique que tous soient ambipodes pour la frappe de balle, à l'exception des gardiens de but. Nous avons ainsi retrouvé sensiblement les mêmes lésions à droite et à gauche. C'est pourquoi, nous n'avons pas réalisé de bipartition dans notre tableau.

- elle ne comprend aucun joueur de plus de 30 ans

- elle intéresse une importante proportion de jeunes joueurs qui ont débuté tôt, en suivant les conceptions modernes exposées précédemment.

L'examen de notre tableau nous amène à quelques réflexions. Tous les joueurs en préformation, les plus jeunes, et tous les professionnels présentent des stigmates de syndrome antérieur, alors qu'un faible nombre de joueurs en formation^{ne} sont^{pas} atteints (4/20).

Joueur N°	Age	CHEVILLE DU FOOTBALLEUR				PIED DU FOOTBALLEUR	
		Syndrome antérieur		Syndrome postérieur		Arthrose médo- tarsienne	Arthrose tarso-méta- tarsienne o- interphalan- gienne
		Ostéophytose tibiale antérieure	Nez astragalien	Ostéophytose tibiale postérieure	Os trigone ou bec de perroquet astragalien		
1	15	+	+	O	+	O	O
2	16	+	+	O	+	O	+
3	16	+	+	O	+	O	O
4	17	+	+	+	+	+	+
5	17	+	+	+	O	+	+
6	17	O	+	O	+	+	+
7	17	+	+	O	+	+	O
8	17	+	+	O	O	+	O
9	17	+	+	O	O	O	O
10	17	+	+	O	+	+	O
11	18	+	+	+	+	+	+
12	18	+	+	O	O	O	O
13	18	+	+	O	+	O	O
14	18	O	O	O	O	O	O
15	18	O	O	O	O	O	O
16	18	+	+	O	+	O	O
17	18	+	+	O	+	+	+
18	18	+	+	+	+	+	+
19	19	+	+	O	+	+	+
20	19	+	+	O	+	+	O
21	20	+	+	O	O	+	+
22	20	O	O	O	+	+	+
23	20	+	+	O	+	O	O
24	20	+	+	O	+	+	O
25	20	+	+	O	+	O	O
26	22	+	+	+	+	+	+
27	22	+	+	O	+	+	+
28	22	+	+	O	+	+	O
29	22	O	O	O	+	O	O
30	22	+	+	O	O	O	O
31	23	+	+	+	+	O	+
32	25	+	+	+	+	+	O
33	26	+	+	O	+	+	O
34	26	+	+	+	+	+	+
35	26	+	+	+	+	+	+
36	27	+	+	O	+	O	+
37	27	+	+	+	+	+	+
38	28	+	+	+	+	O	O
39	28	+	+	O	+	+	+
40	28	+	+	+	+	+	+
41	28	+	+	+	+	+	O
42	28	+	+	+	+	+	+
43	29	+	+	+	+	+	+
AL	43	38	39	15	35	27	20

CHEVILLE DU FOOTBALLEUR	SYNDROME ANTERIEUR ----- SYNDROME POSTERIEUR ----- INDEMNES	INDEMNES ----- ATTEINTS ----- INDEMNES ----- ATTEINTS ----- INDEMNES	10 Footballeurs de 15 à 17 ans Cadets et Juniors I soit 10 joueurs en "préformation"	20 Footballeurs de de 18 à 22 ans Juniors II, Seniors aspirants, stagiaires ou jeunes profession- nels soit 20 joueurs en "formation"	13 Footballeurs Professionnels de 22 à 29 ans
			0	4	0
			10	16	13
			2	5	0
PIED DU FOOTBALLEUR	ARTHROSE MEDIO - TARSIEUNE ----- ARTHROSE METATARSO ET INTERPHALANGIENNE	ATTEINTS ----- INDEMNES ----- ATTEINTS ----- INDEMNES	8	15	13
			3	9	1
			6	11	10
			4	8	9

On peut ainsi émettre les hypothèses suivantes :

Les joueurs actuellement en formation n'ont pas été soumis à un régime de travail aussi important et aussi tôt que leurs cadets. Ces derniers, en outre, subissent ce surcroît d'entraînement à un âge où l'hyperlaxité est de règle.

Le cuir des chaussures s'étant parallèlement très assoupli, de même que les semelles, la jeune génération a été moins protégée des micro-traumatismes. Elle a ainsi brûlé les étapes que les anciens joueurs mettaient des années à franchir.

De même,

- en ce qui concerne le syndrome postérieur, nous pouvons constater une atteinte systématique des joueurs professionnels. Egalement rares sont les jeunes footballeurs indemnes. Il est vraisemblable que l'effet des micro-traumatismes répétés à un âge précoce a empêché la fusion du noyau d'ossification du tubercule postéro-externe à l'astragale, donnant naissance à un os trigone, un bec perroquet.

- quant aux lésions arthrosiques du pied force nous est de noter qu'elles n'épargnent pas non plus les plus jeunes footballeurs puisqu'on les retrouve chez la moitié d'entre eux. Par ailleurs un seul joueur professionnel ne présentait aucune lésion à ce niveau.

Cette dégradation considérable et accélérée des pieds et chevilles que nous constatons aujourd'hui chez les jeunes footballeurs risque d'aboutir à deux conséquences :

- l'une humaine : l'abandon malheureusement prématuré d'une carrière professionnelle par un certain nombre de footballeurs alors qu'ils avaient consenti des sacrifices et énormément travaillé au cours de leur apprentissage.

- l'autre sportive : l'inefficacité relative d'une formation dont l'aboutissement paradoxal fera coïncider pour certains joueurs l'heure de leur accès à l'élite avec celui de leur retraite anticipée.

De ce fait, nos équipes nationales seraient indeniablement amputées d'une fraction appréciable de notre élite...

D'ores et déjà, il nous faut rechercher et proposer des moyens préventifs. Le travail physique des très jeunes joueurs ne doit pas être abusif et la durée des matches des catégories poussins et pupilles, voire minimes, devrait être réduite.

Ces catégories devraient systématiquement s'entraîner avec des ballons plastifiés, et beaucoup plus légers qu'actuellement.

Pour des raisons financières parfois compréhensibles, on voit trop souvent de tout jeunes joueurs s'entraîner avec les ballons qui dans le même club servent également aux séniors. Quand on pense, qu'encore plus souvent ces ballons ne sont pas plastifiés, ni imperméables, on peut imaginer l'importance des microtraumatismes qu'ils peuvent engendrer par temps humide. Ces ballons, alors, peuvent voir leur poids augmenter considérablement. Enfin, les chaussures devraient être améliorées afin d'être un outil efficace et protecteur.

Lésions radiologiques chroniques chez deux joueurs de 16 et 17 ans.

B - ETUDE PODOLOGIQUE

19 joueurs professionnels ou assimilés du club se sont prêtés à nos investigations podologiques.

De l'examen morphostatique standard initial nous n'avons retenu que la prédominance absolue du genu varum bi-latéral dont l'importance est plus ou moins marquée d'un sujet à l'autre. A l'inspection de leurs pieds, ont fait suite diverses méthodes complémentaires d'examens utilisant :

- Le podoscope de J. LELIEVRE

Il permet de visualiser directement l'empreinte plantaire statique à travers une plaque de verre sur laquelle le sujet se tient debout.

- L'appareil de BERCKEMANN

Constitué d'une lame de caoutchouc souple sur laquelle le sujet effectue un pas. La face inférieure de la lame, quadrillée et encrée, imprime une feuille de papier lors du déroulement du pas.

L'image obtenue permet d'analyser grossièrement les zones d'appui majeur lors du pas.

- Les plaques à cristaux de cholestérol expérimentées par le

Dr. B. MOYEN, nous ont permis de quantifier un peu plus finement ces appuis. Le sujet monte sur la plaque, elle-même posée sur le podoscope. Des zones s'assombrissent, s'entourent de circonvolutions au prorata de l'importance de l'appui.

L'analyse de nos résultats, rapportés dans les tableaux ci-après, nous amène à plusieurs constatations.

. Notons tout d'abord l'existence d'un grand nombre de pieds creux avec
absence de déviation de l'axe achilléen. Ce fait a déjà été noté par divers auteurs dont CECCALDI. Ils avancent que "la tonicité musculaire très importante du système fléchisseur du membre inférieur : triceps sural, fléchisseurs plantaires des orteils (muscles de la voûte plantaire) en est la cause chez les sportifs". Cette "anomalie" pose des problèmes d'adaptation à la chaussure de football de série, mais sa correction éventuelle ne doit être envisagée qu'avec prudence. Elle n'est à proposer qu'en pré-

sence de troubles accompagnateurs patents : myalgies de la loge antéro-externe ou postérieure de la jambe (shin splints des anglo-saxons), retentissement douloureux au niveau des segments articulaires supérieurs (souffrance du compartiment externe du genou, de la fémoro-patellaire. etc...) Lorsque la correction est envisagée, elle fera appel à la kinésithérapie, à l'orthèse, cette dernière n'étant pas toujours facile à placer dans les chaussures basses et étroites actuelles.

Les nombreux signes de souffrance d'un pied mal adapté à sa chaussure retiennent également notre attention :

. Les hyperkeratoses sous capitales sont le fait d'une anomalie statique voire d'une insuffisance d'épaisseur amortissante ou encore du mauvais placement d'un crampon. Ces causes peuvent être liées.

On connaît la fréquence habituelle des durillons au niveau de l'arche antérieure lors d'un pied creux. Or LELIEVRE avait justement fait remarquer "qu'un pied creux important pouvait pendant des années ne déterminer qu'une faible gêne, si le capiton plantaire était épais et la peau résistante".

Lors d'une anomalie morphologique de l'arche antérieure, l'orientation de celle-ci détermine le siège d'apparition éventuelle d'une hyperkératose.

Aussi une semelle de confort souple, d'épaisseur convenable jouera un rôle amortisseur et remédiera dans la grande majorité des cas à cette pathologie.

. Les griffes

Soit elles s'inscrivent dans un contexte de pied creux, soit elles sont la résultante du port de chaussures trop courtes empêchant l'expansion physiologique des orteils à la marche ou à la course.

. De même qu'une chaussure de ville, une chaussure de football mal conçue peut être à l'origine d'un avant pied triangulaire, de déviations latérales des orteils. Un pied grec s'accommodera mieux d'une chaussure pointue, étroite et symétrique qu'un pied égyptien.

L'étude des zones d'appui grâce aux plaques de cholestérol nous permet de souligner quelques points.

La zone d'appui postérieure du pied semblerait, contrairement aux nombreuses théories proposées, se répartir sur le pourtour du talon et au niveau de sa partie antéro-interne.

L'appui antérieur est très variablement réparti selon les sujets.

La tête du premier métatarsien est effectivement souvent citée, de même que celle du 5e.

Toutes les têtes métatarsiennes peuvent être le siège d'un hyper-appui et cela parfois sans être en présence à l'examen d'un avant-pied plat, ou rond. La pathologie issue de l'existence de crampons sous les chaussures de football, peut parfois être expliquée grâce à la connaissance de ces zones d'hyper-appui. Nous en reparlerons plus loin dans nos réflexions sur cette chaussure.

Les pieds de ces footballeurs présentent donc une pathologie riche et variée dont une part est directement liée à l'hyper-utilisation de chaussures mal adaptées.

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 1	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied égyptien - Avant pied rond - Arrière pied non dévié - Importante hyperkératose latérale interne en regard de la tête de M1 - Hyperkératose plantaire notable au niveau de la tête des autres métatarsiens	- Tête de M3 et M5 - Zone talonnière médiane et antérieure - Pourtour talonnière postérieure	- Têtes de M2 et M1 - Bord interne du talon - Bande plantaire externe
30 ans	G	EMPREINTE NORMALE	- Pied égyptien - Arrière pied non dévié - Hyperkératose latérale interne au niveau de la tête de M1 - Hyperkératose plantaire au niveau des têtes de M2 et M5	- Têtes de M4 et M5 2/3 internes du talon	Tête M1
N° 2	D	PIED CREUX 2e degré	- Pied grec - Avant pied plat - Griffe proximale débutante des 2e et 3e orteils - Arrière pied non dévié - Hyperkératose en regard de la tête de M1 - A noter important genu varum	- Tête de M4 et M5 - Bande plantaire externe 1/3 talonnière interne	Tête de M1
26 ans	G	PIED CREUX 2e degré	i d e m	Tête de M1	- Têtes de M2 et M3 - Partie antéro interne du talon - Bord externe et postérieur du talon - Bord externe de l'avant pied

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 3	D	EMPREINTE NORMALE	orteils 1 = 2 > 3 > 4 > 5 Valgus physiologique de l'arrière pied	Têtes M2 et M4	Têtes de M1 et M5 Pourtours talon- nier et plantaire externe Partie antéro- interne du talon
				Têtes de M1 et M2	Parties antéro- interne et postéro externe du talon
N° 4	D	PIED CREUX 1er degré	Pied grec Valgus physiologique de l'arrière pied Hyperkératose à la face interne du P2 du du 1er orteil Importante hyperkératose interne et postérieure à la tête M1	Tête de M5 P2 du pouce	Pourtour talonnier postéro-interne Bande plantaire longitudinale exte- ne P3 des 2e et 3e orteils
				Têtes de M1, M2 et M5	Pourtour talonnier postérieur et interne P2 du pouce P2 des 2e et 3e orteil

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 5 33 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied égyptien - Valgus physiologique de l'arrière pied	- Têtes de M1, M2, M3 - P2 du pouce - P3 des doigts n° 2, 3 et 4	Pourtour talonnier surtout postérieur
	G	PIED CREUX 2e degré	- Pied égyptien - Valgus physiologique de l'arrière pied - Hallux valgus débutant	Têtes de M1 et M5	- Têtes de M2, M3, et M4 - Pourtour talonnier antéro-interne et postérieur - P3 des doigts 2, 3 et 4 - P2 du pouce
N° 6 31 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied égyptien - Léger hallux valgus débutant	- Têtes de M4 et M5 - Bord postérieur du talon	- Têtes de M1 et M2 - Partie antéro-interne du télon
	G	PIED CREUX 2e degré	- Pied égyptien - Hallux valgus débutant	- Têtes de M2, M3, M4 et M5 1/3 postéro-externe et antéro-interne du talon	- Tête de M1 - P2 du pouce - Bande plantaire externe

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 7 29 ans	D	PIED CREUX 1er degré	· Pied égyptien · Avant pied plat · Hallux valgus avec 2e orteil superductus · Hyperkératose au niveau de la tête de M	· Têtes de M3 et M4 · P3 des orteils n° 3, 4 et 5 · P2 du pouce	· Tête de M1 · Extrémité postérieure du talon
	G	PIED CREUX 2e degré	· Pied égyptien · Avant pied plat · Hallux valgus · Hyperkératose très importante de la face plantaire antérieure et au niveau de la métatarso-phalangienne du pouce	· Têtes de M2, M3, · Parties postérieures et antéro-interne du talon	· Têtes de M1 et M4
N° 8 23 ans	D	EMPREINTE NORMALE	· Orteils 1 = 2 > 3 > 4 > 5 · Valgus physiologique de l'arrière pied	· Têtes de M2, M3 et M4 · Extrémité postérieure du talon · P2 du pouce	· Partie antéro-interne du talon · Tête M1
	G	EMPREINTE NORMALE	i d e m	· Têtes de M1, M2, M3, M4 et M5	· Pourtour talonnier

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 9 21 ans	D	EMPREINTE DU PIED VARUS	- Pied égyptien - Orteils n° 2, 3 et 4 présentent une griffe proximale avec hyperkératose au dessus des têtes des premières phalanges - Varus de l'arrière pied - Hyperkératose sous la tête de M5 - Quintus varus	- Têtes M4 et M5 - Bord externe de l'avant pied - Parties postérieures et interne du talon	Dernière phalange des 5 doigts
	G	EMPREINTE DU PIED VARUS	i d e m	- Têtes de M3 et M5 - P3 du 3e doigt - Bord externe de l'avant pied - Région postérieure et interne du talon	2e phalange du pouce
N° 10 28 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied grec - Hallux régidus - Quintus varus - Hyperkératose plantaire surtout marquée au niveau de la tête de M1 et sous la 2e phalange du pouce	- Têtes de M1 et M3 et M5 - Bord postérieur du talon - Bord externe de l'avant pied	- Têtes de M2 et M4 - Partie antéro interne du talon
	G	PIED CREUX 1er degré	- Pied grec - Quintus varus - Hyperkératose plantaire surtout marquée au niveau de la tête de M1 et sous la 2e phalange du pouce	- Têtes M1 et M5 - Bords postérieurs du talon - Bord externe de l'avant pied	- Têtes M2, M3, M4 - Partie antéro interne du talon

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 11 19 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Orteils 1 = 2 > 3 > 4 > 5 - Valgus physiologique de l'arrière pied - Hyperkératose au niveau des têtes de M1 et M5	- Têtes de M1 - Bords postéro-interne et postérieur du talon - P2 du gros orteil	Têtes de M2, M3 et M5
	G	PIED CREUX 2e degré	i d e m	- Tête M5 - Bords postéro-externe du talon	- Têtes de M1, M2, M3 et M4 - Bord antéro interne du talon - P3 des orteils n° 2, 3 et 4
N° 12 21 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied grec 2e orteil en marteau - Absence de déviation de l'arrière pied - Important genu varum	- Têtes de M2, M3, M4 et M5 - P3 du 2e orteil - Partie antéro-interne du talon	- Partie postérieure du talon - Tête M1 - Bord externe du pied
	G	PIED CREUX 1er degré	i d e m	- Tête de M2 - Têtes de M3 et M4	- Partie antéro interne du talon - Partie postérieure de l'arrière pied - Bord externe du pied

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 13 23 ans	D	EMPREINTE NORMALE	Pied grec Valgus physiologique de l'arrière pied Quintus varus	Têtes de M4 et M5	Têtes de M1 Pourtour talonnier postérieur et interne
	G	EMPREINTE NORMALE	i d e m	Têtes de M1. M2 M4 et M5	Pourtour postérieur re et interne du talon
N° 14 29 ans	D	EMPREINTE NORMALE	Pied égyptien Valgus physiologique de l'arrière pied Hyperkératose au niveau de la tête de M		Têtes de M1, M2 M3 M4 et M5
	G	EMPREINTE NORMALE	i d e m		i d e m

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 15 21 ans	D	PIED CREUX 1er degré	- Pied égyptien - Griffe inversée des 2e, 3e et 4e orteils - Varus de l'arrière pied - Quintus varus infra adductus - Hyperkératose plantaire et externe considérable en regard de la tête de M1. du P2 du pouce et du P3 du 3e doigt - Durillon au niveau de la tête de M4	- Têtes de M4 et M5 - Bord postérieur du talon	- Têtes M1 et M3 - Partie antéro-interne du talon
	G	EMPREINTE NORMALE	- Pied égyptien - Griffe, varus et quintus idem à ci-dessus - Hyperkératose plantaire et externe au niveau de l'AP et du P2 du pouce ainsi qu'à la face antéro-interne du talon	- Têtes de M3 et M5 - Pourtour postéro-externe du talon	- Tête de M1 - Bord externe du talon
N° 16	D	EMPREINTE NORMALE	- Pied égyptien - Absence de déviation de l'arrière pied - Hyperkératose plantaire surtout au niveau de M1 et M5	- Têtes de M1, M2 - M3, M4 et M5 - Parties postérieures et antéro-interne du talon	
	G	EMPREINTE NORMALE	- Pied égyptien - Hyperkératose plantaire de l'avant pied surtout au niveau de M1 et M4	- Têtes de M1 et M5 - Parties postérieure et centrale du talon	- Tête de M2 - Partie antéro-interne du talon

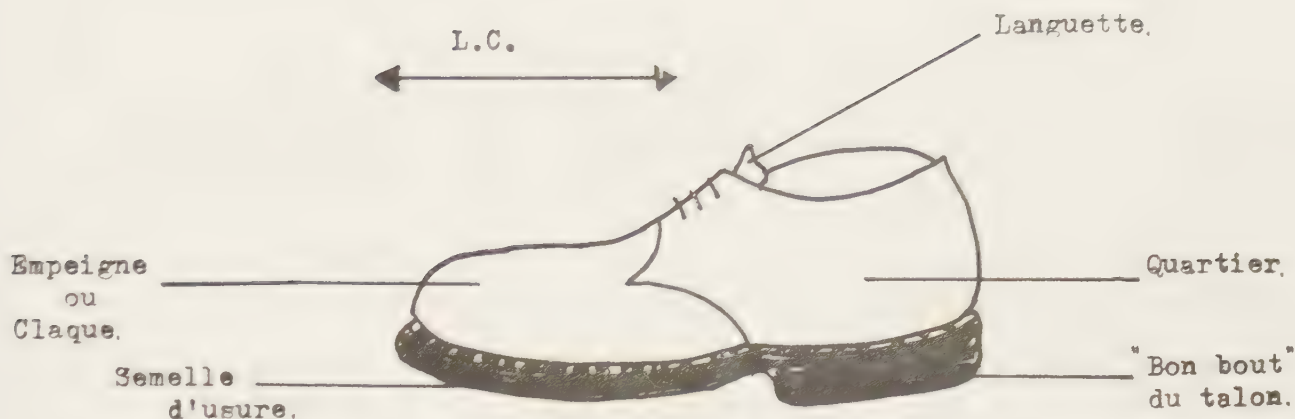
	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 17 23 ans		IMAGE DU PIED CREUX COMPENSE	· Pied égyptien · Absence de déviation de l'arrière pied · Très importante hyperkératose en regard des têtes de M1 et M5 et de la face externe de P2 du pouce	· Tête de M1 · Partie postérieure du talon	· Têtes de M2, M3 et M4
		IMAGE DU PIED CREUX COMPENSE	i d e m	· Tête de M1 · Partie postérieure du talon	· Têtes de M2, M3 et M4
N° 18 29 ans		PIED CREUX 2e degré	· Pied grec · Absence de déviation de l'arrière pied · Hallux valgus débutant · Quintus varus	· Têtes de M1, M3 et M5 · Partie postérieure	· Tête de M1 · Partie antéro-externe du talon
		PIED CREUX 2e degré	i d e m	· Têtes de M1 M3 et M5 · Partie postérieure du talon	· Tête de M1 · Partie antéro-externe du talon

	COTE	EMPREINTES	I N S P E C T I O N	ZONES D'APPUI	
				APPUI MAJEUR	APPUI NOTABLE
N° 19	D	PIED CREUX 2e degré	- Orteils 1 = 2 > 3 > 4 > 5 - Absence de déviation de l'arrière pied - Qunitus varus - Hyperkératose plantaire surtout marquée au niveau de la tête de M1	- Têtes M1, M3 M4 et M5 - Bord postérieur du talon	Bord interne du talon
21 ans	G	PIED CREUX 2e degré	i d e m	- Têtes M1, M2 M3 M4 et M5 - Partie postérieure du talon	Partie antéro-interne du talon

N O S R E F L E X I O N S S U R L A
C H A U S S U R E O U T I L D U F O O T B A L L E U R

-:-:-:-:-

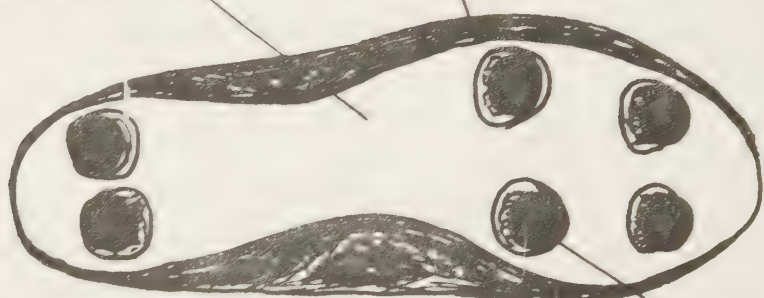
LA CHAUSSURE CLASSIQUE



Semelle trop souple et trop étroite.

Claqué débordant largement de la semelle.

SPECTES ACTUELS DE LA CHAUSSURE DE FOOTBALL



Crampon médian interne souvent mal toléré.



Disproportion entre l'agressivité des crampons et la finesse extrême d'une tige trop souple.

L.C. : Longueur de claqué.

A - RAPPELS BREFS SUR LA CHAUSSURE CLASSIQUE

I - DESCRIPTION

1° La Tige

. Elle correspond à toute la partie de la chaussure qui n'est ni la semelle, ni le talon.

. Elle se compose :

- de "l'empaigne" ou "claque" correspondant à l'extrémité antérieure

- "quartiers" recouvrant cou de pied et talon.

La "longueur de claque" est la distance comprise entre le bout de la chaussure et l'origine du lacet.

L'"emboitage" est le segment de quartier qui enserre le talon.

. Elle est recouverte intérieurement d'une doublure.

2° La languette : est la pièce de cuir mobile issue de l'extrémité postérieure de la "claque". Elle protège le dessus du pied des cisaillements du laçage.

3° Les renforts

Incorporés habituellement entre tige et doublure, ils sont de 3 types :

- le bout dur, en avant
- l'aillette sur le côté
- le contrefort, en arrière.

4° La Semelle

Elle comporte plusieurs épaisseurs :

- la "première" est celle supérieure au contact du pied. Elle est recouverte d'une "première de propreté" en peausserie, équivalente de la doublure de la tige.

- la "semelle d'usure" est celle en contact avec le sol.

- le "cambrion" est un morceau de cuir, de bois, de métal ou de matière plastique légèrement incurvé, soutenant la "première", en assurant une cambrure épousant la face plantaire postérieure et médiane.

- le "remplissage" comble le vide en avant du cambrion au niveau de la face plantaire antérieure ; il doit être fait de matières souples et amortissantes.

5° Le talon
=====

C'est un renforcement saillant de la partie postérieure de la semelle
Il est constitué de plusieurs épaisseurs. Celle qui touche le sol s'appelle le "bon bout".

II - AYANT·TRAIT

1° La pointure correspond à la longueur "hors tout" de la chaussure, différente de la longueur habitable intérieure d'où une variation de pointure possible d'une chaussure à l'autre.

2 La largeur de la chaussure est en France très souvent fixe alors qu'aux Etats Unis et en Grande-Bretagne, il existe généralement 7 largeurs (A à G) différant entre elles de 5 mm.

3° Le "Chaussant" est "l'ensemble des qualités qui permet la meilleure adaptation possible du pied à la chaussure"

Il doit permettre :

- d'introduire le pied et de le retirer aisément de la chaussure
- d'habiller le pied sans le déformer et de le maintenir sans le comprimer, ni le traumatiser
- de ne pas bloquer le jeu physiologique d'allongement du pied et d'étalement de l'avant pied, nécessaires au déroulement normal du pas.
- de ne pas perturber la circulation artérielle et veineuse
- d'assurer l'équilibre statique et dynamique du pied
- d'utiliser un matériau naturel afin d'assurer une meilleure hygiène du pied (macération, transpiration)

Ainsi le "chaussant" idéal "emboîte le talon, maintient le médiotarse, laisse libre le jeu métatarsophalangien".

C'est pourquoi le "chaussant" varie suivant le type de pied considéré, le genre de la chaussure, et de l'usage qu'on en fait, de la longueur du pas (...) c'est dire que le "chaussant" réclame beaucoup de subtilité de la part du fabricant ou du vendeur de chaussure.

C'est dire aussi que l'on trouve peu de chaussures satisfaisantes

(J. LELIEVRE)

B - LA CHAUSSURE DE FOOTBALL : ASPECT, CRITIQUES ET SUGGESTIONS PERSONNELLES

Les premières chaussures de football étaient de véritables bottines à tige haute, rigide, avec crampons en cuir cloués empiriquement sur la semelle.

Les joueurs actuels, par contre, utilisent de véritables "chaussons à crampons" par suite d'un excessif désir de légèreté, de maniabilité mais aussi de critères commerciaux discutables. Le profil esthétique est ainsi un élément primordial dans la conception d'une chaussure. L'étude des photographies publicitaires est explicite et édifiante à ce propos.

. On y remarque à tout coup l'élégance amplifiée de ces chaussures par des bandes, des chevrons, des écussons, des semelles et autres artifices aux couleurs chatoyantes voire lumineuses.

. On cherche à frapper les esprits, en expliquant que la chaussure présentée est portée par tel ou tel champion.

. On y vante la liberté de mouvement du pied qui est maintenu "juste ce qu'il faut".

. Mais on ne retrouve rien, ou presque, sur son aspect protecteur, et pour cause..., puisqu'il est actuellement quasiment nul.

Nous avons eu l'occasion de lire une revue médicale qui contenait ces lignes "une chaussure élaborée, c'est à dire comportant des artifices techniques destinés à prévenir telle ou telle technopathie sera parfois efficace, mais représente par contre toujours une entrave à la liberté des mouvements et sera irrévocablement abandonnée par le sportif par essence plus soucieux de ses résultats que de sa sécurité. Certes si la mentalité du sportif changeait l'horizon s'élargirait devant l'ingéniosité des techniciens de la chaussure..." ! ! !

Le sportif serait-il le seul et perpétuel coupable lorsqu'il choisit de prendre des risques avec telle ou telle chaussure ? Aurait-il un quantième de bon sens toujours inférieur à la moyenne ? NON. Son choix en la matière est faussé : il croule tôt ou tard sous le poids du battage publicitaire, et, mal informé, il ignore le risque technopathique.

Il y aura bien sûr toujours des sportifs qui prendront des risques inconsidérés comme de jouer au football sans protège-tibias. Certains non avertis n'y voient pas d'intérêt, d'autres sans raison, ou à cause d'une impression subjective de gêne. Mais, les meilleurs joueurs sont-ils ceux qui jouent sans protège-tibias ?

Ainsi, malgré les réticences qu'elle a rencontré à ses débuts, cette invention a fait son chemin grâce aux améliorations techniques peu à peu apportées et par le biais d'une meilleure information médicale.

Il est vrai aussi que le sportif tend souvent à rapporter un échec à une modification, pourtant justifiée, de son entraînement, de sa diététique ou de son matériel. Mais cette "mentalité sportive" ne doit pas être un trop facile prétexte pour le laïque et comme pour le médecin du sport à s'esquiver devant certaines responsabilités.

Le premier se doit de chercher à mieux vendre son produit mais aussi à l'améliorer, le second d'informer le sportif du risque technopathique et de sa prophylaxie. Les deux se doivent de coopérer, alors engageons nous dans cette voie...

I - LA TIGE

Elle est actuellement conçue très basse, très souple donc très fine pour les raisons suivantes :

- souci de légèreté
- recherche d'une aisance maximale favorisant la sensation et le maniement de la balle en particulier lors des tirs brossés.

1° L'empaigne

L'épaisseur formée par l'empaigne et sa doublure est désormais si faible qu'elle expose pratiquement directement le pied aux chocs avec le ballon ou les crampons adverses.

Le "bon cuir d'autrefois" manquait-il tant de souplesse ? Possible, mais avait-il au moins la qualité de minimiser l'effet des microtraumatismes et de ne pas se laisser déchirer par un coup de crampon comme nous l'avons déjà constaté avec des chaussures récentes.

En outre, les anciennes chaussures comportaient un bout dur. Il jouait un rôle protecteur indéniable.

Nous reconnaissons cependant qu'il n'est pas idéal pour donner au ballon une trajectoire voulue. Mais nous pensons qu'en retour il ne faille pas accorder une importance excessive à cette sensation très subjective qu'est la touche de la balle et trop réduire l'épaisseur du cuir de l'empaigne.

Les côtés de la tige doivent également allier souplesse et protection. Très souvent les joueurs se plaignent d'un lachage du bord antéro-externe.

On peut incriminer parfois une mauvaise qualité du cuir, toujours l'absence de renforts externes, d'ailettes.

Solidité, renforts latéraux, ces éléments sont-ils, de nos jours, tout à fait incompatibles avec les notions de souplesse et de légèreté ? Ils auraient en outre l'intérêt de prolonger grandement la vie des chaussures... celui d'assurer un meilleur équilibre, une protection certaine et une efficacité lors des brusques changements de direction.

Ce lachage externe est également imputable à la largeur insuffisante de la semelle, dont l'axe devrait en outre être en légère abduction par rapport à l'axe physiologique. Actuellement, en effet, le joueur a tendance à marcher et courir sur les bords de sa chaussure.

2° Les quartiers

Ils sont découpés de manière à contourner les malléoles par le bas. Du coup, celles-ci sont tout particulièrement exposées aux chocs et à cette arme qu'est la chaussure adverse avec ses crampons. Des oreilles protectrices matelassées présenteraient, à cet endroit, un indéniable intérêt protecteur.

L'emboitage du talon, doit être rigoureusement adapté aux parties molles, afin d'éviter des frottements nuisibles pouvant aboutir à la bursite. En outre le contrefort postérieur aux quartiers est indispensable. Le problème de l'emboitage a été diversement résolu par les fabricants. L'un d'eux propose même une chaussure dont le contrefort est muni intérieurement d'un revêtement "automoulant" ; il semble très satisfaisant.

3° La hauteur de la tige

La mobilité de la tibiotarsienne et de la sous astragalienne est maximale avec les chaussures basses.

De ce fait, les ligaments latéraux tibio-tarsiens sont plus vulnérables ; en particulier dans le décours de mouvements forcés d'inversion et d'éversion. Ces conséquences, de même que l'hyperlaxité des jeunes joueurs, peuvent être réduites par l'utilisation d'un bandage collant ou "strapping".

L'information médicale accrue des joueurs du club les a amenés, pour la plupart, à utiliser systématiquement cette méthode lors des matches. Cette pratique, outre les conseils diététiques, a pratiquement éradiqué la survenue d'entorse de la cheville dans l'effectif professionnel. Nous n'avons, en retour, pas entendu de joueurs dire que ce "strapping" les gênait dans leurs évolutions, alors qu'il réduit incontestablement la mobilité tibio-tarsienne et sous astragalienne.

Or, paradoxalement, la majorité des joueurs interrogés pensent qu'ils seraient gênés par une chaussure à tige haute. Cette acceptation du "strapping" et ce refus, à priori, de la tige montante contribue à nous révéler l'importante part de subjectivité qui peut entrer dès lors, dans la conception d'une chaussure.

Grâce à une étude biomécanique approfondie, deux rhumatologues et un ingénieur de LEEDS (JOHNSON G. R. , DOWSON D. et WRIGHT W.) ont démontré comme cela était plausible, la réduction des tensions ligamentaires assurée par les vieilles chaussures à tige haute . Ils ont également prouvé que si on préfère utiliser des chaussures à tige basse pour des raisons diverses , cette tige doit être la plus souple possible. sinon le blocage de la sous astragalienne et des autres articulations du pied, laissant la tibio-tarsienne amortir seule les chocs imprimés au niveau du pied. . C'est pour ces raisons que les chaussures basses actuelles sont si exagérément souples et peu protectrices.

Notre hypothèse est autre : une chaussure approchant les effets du strapping est-elle réalisable ? Ne doit-elle pas être conçue montante et d'une souplesse calculée pour stabiliser et limiter en fin de course le jeu tibio-tarsien et sous astragalien ?

Cette tige, haute et moins souple, réduirait le risque d'entorse en transmettant directement les tensions à la jambe au dessus des malléoles. De plus, elle limiterait la réalisation d'attitudes supra-physiologiques, dont l'extension forcée du pied mise en cause , comme nous l'avons vu dans la genèse des syndrômes antérieurs et postérieurs de la cheville.

En somme, nous pensons que l'apport d'une certaine raideur au niveau des articulations de la cheville et du pied n'invalide pas le joueur. Cette idée est étayée par les constatations suivantes :

- le strapping est en général bien accepté et non ressenti comme une gêne
- les "idoles" de nos pères et grands-pères réalisaient des prouesses techniques avec des chaussures hautes et bien plus rigides encore que celles que nous préconisons.
- certains joueurs actuels présentent des chevilles enraidies, et passent cependant pour d'excellents techniciens. . .

4° La longueur de claque

Elle est extrêmement courte dans les chaussures de série actuelles qui se devaient de loger les pieds les plus larges comme les plus étroits. On a voulu ainsi, par le biais du laçage remédier à cet inconvénient. Ceci amène pourtant les joueurs à pied large à choisir une chaussure trop longue responsable de frottements agressifs, les joueurs à pied étroit se tournent vers une chaussure de taille inférieure exerçant en retour de nuisibles compressions et empêchant le déroulement physiologique du pied.

Des chaussures à longueur de claque plus longue et disponibles en trois largeurs ne nous semble pas un désir excessif. Rappelons également, qu'en avant de lui, le pied doit trouver une chambre d'expansion permettant son jeu élastique lors du pas ou de la foulée.

I - LA LANGUETTE

Elle devrait être constituée d'un épais et large matelassage protecteur contre les impacts répétés du ballon.

I - LA SEMELLE

1° La semelle d'usure

Elle est actuellement fabriquée en plastique d'une flexibilité extrême.

Sa largeur est actuellement trop étroite, nous l'avons déjà dit, ce qui a pour conséquences :

- de réduire la stabilité latérale du pied
- d'exagérer sa flexibilité de torsion et par suite de permettre des mouvements supraphysiologiques.
- de laisser déborder l'avant pied de chaque côté. Celui-ci n'est alors plus retenu que par les côtés de l'empreigne qui finissent, à la longue, par s'élargir. Ainsi surviennent des frottements, et l'apparition d'ampoules, de durillons, d'hyperkératoses latérales et plantaires qui n'ont pas d'autres explications.

Comme nous l'avons déjà écrit, l'extrémité antérieure de la semelle devra présenter une flexibilité réduite calculée de manière à éviter le risque, à court terme d'entorse métatarsophalangienne du pouce et, à long terme, d'Hallux rigidus. Une épaisseur supplémentaire sur la largeur de la semelle renforcera les segments tendus en arches entre les crampons comme cela est déjà réalisé par certains fabricants.

2° La semelle interne

Elle est souvent insuffisamment épaisse et amortissante en particulier au niveau des têtes métatarsiennes. D'autant que, comme nous l'avons vu, chez le footballeur, la fréquence des pieds creux impose un bon capitonnage plantaire de l'avant pied. En arrière aussi son épaisseur doit être convenable pour éviter les talonnades et comporter un épaississement péritalonnier stabilisateur.

Il serait bon de la rendre amovible. En effet le caoutchouc mousse au niveau des zones d'hyperpression se dégrade rapidement, en particulier au niveau des embases des crampons, et la chaussure alors devient insupportable. La semelle interne une fois dégradée, pourrait être ainsi remplacée facilement.

V - LES CRAMPONS ET LE TALON

Autrefois en cuir et cloués, ils sont aujourd'hui soit moulés à la semelle, soit amovibles par vissage.

Les chaussures à multiples crampons moulés sont idéales pour les terrains durs, les entraînements. Leur diamètre réglementaire minimal est de 10 mm, leur hauteur maximale de 19 mm

Leurs crampons nombreux et souples faits de caoutchouc ou plastique sont généralement bien tolérés. C'est pourquoi il est raisonnable d'en conseiller le port aux jeunes joueurs.

Les chaussures à crampons amovibles, vissables dans une embase emboîtée ou incluse dans la semelle, permettent une meilleure adaptation en fonction du terrain.

Les lois du football exigent qu'ils soient pleins, ronds et plats, en cuir, en caoutchouc, en aluminium ou en matière plastique. Leur diamètre minimal ne doit pas être inférieur à 12,7 mm et leur hauteur maximale est de 19 mm. En fonction de la souplesse du terrain, on choisit la matière des crampons et leur hauteur mais on ne peut par contre pas opter pour un plus ou moins grand nombre de crampons.

Les chaussures actuelles présentent 6 crampons sous la semelle antérieure et 2 ou 4 sous le talon.

Nous ne saurions pas ce qui a motivé la préférence accordée par les fabricants à la chaussure à 6 crampons.

Les 2 crampons les plus antérieurs sont en général bien supportés, avec une semelle pas trop souple et ils ne seront pas la cause d'entorse métatarso-phalangienne. Ils ont tendance à moins s'user que les 4 autres, et par suite à relever un peu l'extrémité de la chaussure. Ce n'est pas une mauvaise chose puisque cela permet un meilleur déroulement du pied.

Les 2 crampons médians sont, par contre, le plus souvent très mal supportés, en particulier l'interne. Nous attribuons cet inconfort à :

- l'insuffisance de capitonnage plantaire de la semelle
- le trop grand écart séparant ces 2 crampons qui fait que l'arche antérieure est comparable à un pont dont la portée se trouverait exagérée entre deux piles. On pourrait donc proposer de rigidifier la bande de semelle tendue en arche entre les 2 crampons.

Une autre solution consisterait à placer un troisième crampon médian car il est inutile de dire que de rapprocher les deux existants nuirait à la stabilité

- l'emplacement actuel de ces 2 crampons ne peut être critiqué en bien ou en mal par rapport à celui d'autrefois.

D'une part parce que l'ostéologie du pied varie considérablement d'un sujet à l'autre. Le crampon médian interne d'une chaussure standard peut être bien supporté par un joueur au premier rayon court et à l'arche antérieure étalée ; il peut être la source d'ennuis perpétuels chez un joueur à premier rayon long et arche étroite.

. d'autre part, les anciens clouaient leurs crampons en cuir de manière empirique, et ce n'était pas une si mauvaise solution puisqu'ils pouvaient en choisir le nombre et l'emplacement.

Un fabricant a d'ailleurs abordé le problème posé par ce crampon médian interne, et propose des chaussures où son emplacement peut varier le long d'une rainure antéro-postérieure.

N'est-il pas possible de nos jours de proposer des semelles munies de plus nombreuses embases, ou des semelles totalement amovibles avec des panneaux de crampons dont le nombre et la matière seraient adaptés en fonction du terrain ?

Nous avons nous-mêmes constaté, grâce à l'utilisation des plaques à cristaux de cholestérol, qu'il pouvait exister sous la tête du premier métatarsien une zone d'appui majeur jouxtant une zone postérieure à appui infime. On conçoit le conflit créé par la base du crampon en "porte à faux" sur ces zones.

Or, elles sont comme nous l'avons vu très variées d'un sujet à l'autre au niveau de l'avant pied.

Enfin, ce crampon médian interne est mal toléré par suite de l'absence quasi-constante de cambrion, de support de la voûte plantaire qui "s'affale" sur lui.

Les 2 crampons postérieurs ne posent en général pas de problème de confort.

Mais leur responsabilité dans la genèse de certaines entorses et lésions méniscales du genou est parfois évoquée.

Outre l'existence d'un support souple et compressible de la voûte plantaire, nous croyons qu'un talon de hauteur non exagéré est indispensable. C'est à dire que la dénivellation de l'arrière-pied ne soit pas illusoirement comblée par le port de crampons postérieurs plus hauts puisque leur effet est nul sur terrain souple... On pourrait, en outre, avec l'action rigidifiante du talon, espacer et décaler légèrement les 2 crampons postérieurs : l'interne déplacé vers l'avant améliorerait le cramponnage lors du démarrage vers l'intérieur, les deux conservant leur efficacité lors de la station debout et lors de l'atterrissage. Leur espacement réduirait peut être également, sans trop diminuer leur utilité, les trop brusques blocages et par suite certaines lésions du genou.

Enfin le décalage, raisonnable pour éviter avec une semelle trop souple d'amener le pied dans une position de supination augmentant le risque d'entorse, aurait un effet de décharge bénéfique sur le fameux crampon médian interne. Les techniciens de la chaussure trouveront sans doute certaines de nos réflexions difficilement matérialisables.

Nous imaginons les difficultés à réaliser une chaussure à la fois fonctionnelle, efficace et protectrice, mais comme eux, nous souhaitons mettre en commun notre "petite part de vérité" et voir s'améliorer dans ce sens l'outil essentiel du footballeur.

Les lois du jeu ne pourraient-elles pas également évoluer dans le sens de l'obligation à une meilleure protection ? Surtout quand on y découvre l'interdiction de jouer avec des protège-tibias à boucles métalliques... aujourd'hui désuets ?

CONCLUSIONS

 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

Pour accéder, un jour, au métier de footballeur, deux conditions sont désormais considérées comme nécessaires :

- débiter tôt, avant l'âge de 10 ans,
- accumuler ensuite, de manière méthodique, un intense travail technique, physique et tactique.

La mise en oeuvre de ce plan de formation explique en partie cette constatation faite par nous : chez de jeunes sujets se destinant au métier de footballeur, des images para-arthropathiques apparaissent actuellement très précocément au niveau de leurs pieds et de leurs chevilles.

Dès lors, rechercher, adopter et promulguer des moyens préventifs devient une nécessité pressante. Faute de quoi, des espoirs seront déçus, des carrières pourtant longuement et consciencieusement préparées seront abrégées par l'apparition d'une pathologie chronique grevant les performances et prémonitoires d'une véritable arthrose professionnelle précoce et invalidante.

Ainsi, dans le domaine de l'adaptation et de la protection, la chaussure, outil du footballeur, doit pouvoir bénéficier d'améliorations tout en conservant son efficacité et son confort.

Nous avons formulé quelques propositions, qui n'ont pas la prétention d'être la panacée. Par contre, nous pensons avoir montré le bénéfice à tirer d'une étroite collaboration entre fabricants de chaussures et médecins du sport. Alors, certes, ces relations une fois nouées, l'approche de cet outil idéal qui prolonge le membre sans le détériorer ne sera plus un rêve.

C O N C L U S I O N S

+--+--+--+--+--+--+--+--+--+

Pour accéder, un jour, au métier de foot-balleur, deux conditions sont désormais considérées comme nécessaires :

- débiter tôt, avant l'âge de 10 ans,
- accumuler ensuite, de manière méthodique, un intense travail technique, physique et tactique.

La mise en oeuvre de ce plan de formation explique en partie cette constatation faite par nous : chez de jeunes sujets se destinant au métier de foot balleur, des images para arthropatiques apparaissent actuellement très précocément au niveau de leurs pieds et de leurs chevilles.

Dès lors, rechercher, adopter et promulguer des moyens préventifs devient une nécessité pressante. Faute de quoi, des espoirs seront déçus, des carrières pourtant longuement et consciencieusement préparées seront abrégées par l'apparition d'une pathologie chronique grevant les performances et prémonitoire d'une véritable arthrose professionnelle précoce et invalidante.

Ainsi, dans le domaine de l'adaptation et de la protection, la chaussure, outil du foot balleur, doit pouvoir bénéficier d'améliorations tout en conservant son efficacité et son confort.

Nous avons formulé quelques propositions, qui n'ont pas la prétention d'être la panacée. Par contre, nous pensons avoir montré le bénéfice à tirer d'une étroite collaboration entre fabricants de chaussures et médecins du sport. Alors, certes, ces relations une fois nouées, l'approche de cet outil idéal qui prolonge le membre sans le détériorer ne sera plus un rêve.

Le Président de la Thèse,

Professeur René GUILLET
Chirurgien des Hôpitaux

Vu et Permis d'imprimer
LYON, le

10 NOV. 1978

Le Président de l'Université
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales,

D. GERMAIN

le Doyen de la Faculté de Médecine
Alexis Carrel

B I B L I O G R A P H I E

-:-:-:-

ARENDT W.

Parosteal exostosis and sport arthrosis in football players
Beitr. Orth. Trauma. 1965, 12, 718-719

ARLET J. RUFFIE R.

Etude sur les arthroses tibio-tarsiennes et astragalo-calcaneennes.
Etiologie, signes cliniques et radiologiques.
Rev. du Rhum., 1961, 28, 7-8, 368-376

BATTISTA E., DUMAS P., MACORIGH F.

Soins du Sportif
Borneman, Editeur, 1969

BEDESCHI P., POLACCO A.

Athlopathie ostéo-articulaire
Léonardo, Editeur 1964

BERGSON H.

Les deux sources de la morale et de la religion
Alcan 1932

BOUREL M., CORMIER M., LENOIR P., DAGORNE J.N., DELAHAYE D.

Les complications locomotrices du Football
Rev. Rhum., 1960, 27, 7-8, 33-35

BRAUN Didier

"La formation - Perspectives et Réalités"
Etude parue dans le Quotidien "L'Equipe" des 28, 29, 30 et 31.12.1977

BRODELIUS A.

Ostéo-arthritis of the talus joints in footballers and ballet dancers.
Acta Orthop. Scand. 1961, 30, 309-314

BUTTIN R.

Importance du radio-diagnostic en traumatologie sportive.
Thèse LYON 1975

CABOT J.R.

Introduction à la pathologie traumatique de la cheville et de ses séquelles
Med. Hyg. 1969, 883, 982

CABOT J.R.

Lésions chroniques dans le sport au niveau des membres inférieurs.
Med. Education Phys. et Sport, 1964 38, 4, 277-302

- CAILLET R.
Le Pied
Masson, Editeur, 1976
- CECCALDI A., MOREAU G.H.
Bases biomécaniques de l'équilibration humaine et orthèse podologique.
Masson, Editeur, 1975
- CECCALDI A., CREFF A.F.
Aspect podologique d'une consultation de Médecine appliquée aux sports.
Rein et Foie, Maladies de la Nutrition
S.G.E.M. Vittel, 1972, 91-95
- COMMANDRE F., BOEDA A.G., LEFEBVRE P., VERIT J., DELATTRE J.
REVELLI G., ROUSSEAU P.
L'articulation tibio-tarsienne et le pied chez le joueur de football.
Lyon Medit. Med., 1976, T XII, 2, 1773-1816
- COMMANDRE F., REVELLI G., VIANI J.L., PARIENTY J.
Aspects chroniques de la cheville et du pied du footballeur.
Cinesiologie, 1978, 68, 25-44
- COMMANDRE F.A., REVELLI G., et coll.
Accommodation du pied aux différents sols
Lyon Medit. Med. T XIII 12, 1977
- DOUGLAS BOWERS K., BRUCE MARTIN R.
Turf toe : a shoe surface related football injury
Med. Sci. in Sports, 1976, 8, 2, 81-83
- DUBOIS J.P., LEVAME J.H.
Anatomie descriptive du pied humain
Maloine S.A., Paris, 1966
- DUREY A., BOEDA A.
Médecine du Football
Masson, Paris, 1978
- FERRET Jean-Marcel
Les lésions chroniques du sport (revue bibliographique)
These Med. Lyon 1977
- FUCHS G.
Les modifications articulaires chez les footballeurs
M. Schr. Unfallh, 1958, 61 10, 302-306

- GENETY J., BRUNET-GUEDJ E., FERRET J.M.
Lésions chroniques de l'appareil locomoteur chez le sportif
E.M.C. Appareil locomoteur, 1978
- GENETY J., BRUNET-GUEDJ E.
Traumatologie du sport en pratique médicale courante
Vigot Frères, 1976
- GUILLET R., GENETY J.
Abrégé de Médecine du Sport
Masson, Editeur, 2e édition, 1975
- GUILLET R.
Les lésions chroniques du sport
Cah. Med. Lyon., 1963, 39, 11, 1069-1078
- JOHNSON G.R., DOWSON D., WRIGHT V.
A biochemical approach to the design of football boots.
J. Biomechanics, 1975, 9 581-585
- JOHNSON G.R., DOWSON D., WRIGHT V.
Ankle loading and football boots
Rheumatology, 1976, 15 194-196
- LA CAVA
Athlopathies, their nature, treatment and prevention
Sports Medecine Physical Fitness , 1976, 16, 3, 153-154
- LAVIGNE A., NOVIEL D.
Nouvelles thérapeutiques en podologie
Morgan, Editions, 1973
- LEFEBVRE P.
L'articulation tibio-tarsienne et le pied chez le joueur de football
Thèse Médecine Marseille, 1974
- LELIEVRE Jean
Pathologie du pied
Masson et Cie, Editeurs, 1971
- MAC DOUGALL A.
The os trigonum
J. Bone and Joint. Surg., 1955, 37B, 256-265
- MAC DOUGALL A.
La cheville du footballeur
Lancet, 1955, 269. 6902, 1219-1220

MAC MURRAY T.P.

Footballer's ankle

J. Bone and Joint Surg., 1950, 32B, 1, 68-69

OTTAMI G., BETTI R.

Studio radiologico delle alterazione osteo articolari nei gio catari di calcio

Medecina Sportiva 1953, 7, 117-130

PERPERE Lucien

"Demain l'Ecole"

Enquête parue dans les numéros 1678, 1679, 1680, 1681 et 1682 de
l'Hebdomadaire FRANCE-FOOTBALL.

PHILIPPOVA L.

Les particularités des traumatismes sportifs chez les footballeurs de
haute classe.

Congrès de Moscou, Edit. Langues Etrangères, 1960 504-506

PORTIER Y.

L'âge du début du sport et de la compétition

Thèse Médecine Lille 1977

RETHACKER J.P., THIBERT J.

"La fabuleuse histoire du Football"

Odil, Editeurs, Paris, 1978

TRILLAT A.

Astragale et Football

Société Lyon. Med. Sportive, avril 1963

VERLEYSSEN J.

Précis de Pédicurie Podologie

Maloine S.A. Paris, 1974

VINCELETTE P., LAURIN C.A.

Le Pied et la cheville du joueur de football.

Union Med. Canada, 1972, 101, 1860-1864

VRILLAC M.

Lésions ostéo-articulaires

Med. du Sport, 1968, 42 2 55-56

WILLIAMS

Traumatismes sportifs

Folia Traumatologica, Edit. des Lab. Geigy 1973

GROUPE D'AUTEURS

Dégénérescence arthrosique du sportif. Communication aux Journées de
Médecine sportive des trois Epis
Med. Sport, 1970, 44, 4, 200-250

ETUDE DU PIED et DE LA CHAUSSURE SPORTIVE

Revue "Education Physique et Sports", 1970, n 105 Supp.

FICHE FOOTBALL n° 33

Fichier "Médecine et Sport"
Editions des Laboratoires EGIC

S O M M A I R E

-:-:-:-:-

- INTRODUCTION.....	1
- PREAMBULE.....	3
- MOUVEMENTS DU PIED EN FOOTBALL.....	4
- LE JOUEUR DE FOOTBALL PROFESSIONNEL - CONCEP- TION ACTUELLE DE SA FORMATION.....	5
. Historique.....	5
. La formation du joueur professionnel : une concep- tion moderne exigeante.....	7
- les principes.....	7
- Les filières de formation en France.....	8
- Conséquences pratiques... ..	8
- LES LESIONS CHRONIQUES DE LA CHEVILLE ET DU PIED EN FOOTBALL.....	11
. Pathologie chronique de la cheville.....	11
- Instabilités chroniques post-traumatiques de la cheville.....	11
+ Instabilités chroniques ligamentaires	11
+ Instabilité chronique par luxation récidivante des péricioniers latéraux	13
- Les para-arthropathies microtraumatiques de la tibio-tarsienne.	14
+ La cheville du footballeur ou syndro- me antérieur.	14
+ Le syndrome postérieur du corps de l'astragale.....	16
- Arthrose tibio-tarsienne du footballeur.....	18
- L'ostéochondromatose de la cheville.....	18
- Les fractures ostéochondrales de l'astraga- le.....	18
- Le syndrome d'usure du col de l'astragale de A. TRILLAT.....	19

. Lésions du pied.....	20
- L'arthrose médiotarsienne....	20
- Les arthroses tarso-métatarsiennes....	21
- Les arthroses métatarso-phalangiennes....	22
- Les arthroses interphalangiennes.	23
. Conclusion sur la pathologie de la cheville et du pied en football	
- NOTRE ETUDE.....	24
- ANALYSE RADIOLOGIQUE.....	25
- ETUDE PODOLOGIQUE.....	30
- NOS REFLEXIONS SUR LA CHAUSSURE OUTIL DU FOOTBALLEUR	43
- RAPPELS BREFS SUR LA CHAUSSURE CLASSIQUE.....	44
. Description.....	44
. Ayant trait.....	45
- LA CHAUSSURE DE FOOTBALL : ASPECT, CRITIQUES ET SUGGESTIONS PERSONNELLES.....	46
. La tige.....	47
- l'empeigne.	48
- les quartiers.....	49
- La hauteur de la tige.....	49
- La longueur de claque....	51
. La Languette.....	51
. La Semelle.....	51
. Les crampons et le talon.....	52
- CONCLUSIONS.....	56
- BIBLIOGRAPHIE	61

I. C. VAUBECOUR
l'Imprimerie des étudiants lyonnais
11 et 13 Rue Vaubecour
LYON 69002 - Tél. 42 - 45 - 85

